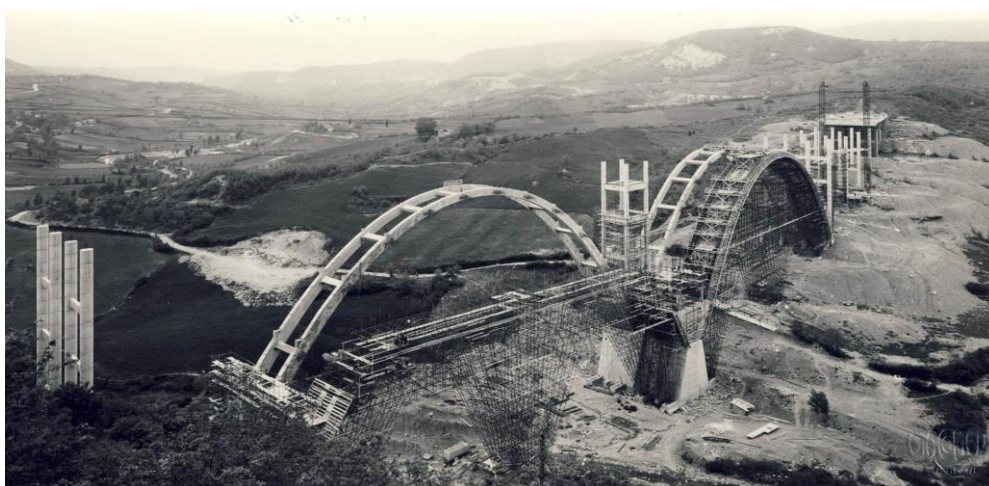


## ELENCO PREZZI UNITARI

### CAPITOLO 2 - OPERE D'ARTE

#### LAVORI DI MANUTENZIONE, MIGLIORAMENTO E POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE



#### PREZZI UNITARI MANUTENZIONE OPERE

<b>rev</b>	<b>00</b>		
<i>redatto</i>	_____	<i>codice</i>	<i>data</i>
<i>verificato</i>	_____	<b>VOA</b>	
<i>approvato</i>	_____	<i>riferimento</i>	
<i>autorizzato</i>	_____	<b>W_EP_OPD_02</b>	

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.01	SCAVI		
A.01.001	<p>SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIA DI QUALSIASI NATURA</p> <p>Anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a mc 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per apertura della sede stradale e relativo cassonetto;</li> <li>- la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm;</li> <li>- l'apertura di gallerie in artificiale;</li> <li>- la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali;</li> <li>- l'impianto di opere d'arte;</li> <li>- la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra;</li> </ul> <p>escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 mc all'altezza di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato; compresi il carico, l'allontanamento del materiale di risulta, fino a 5 km dal perimetro del lotto, e l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione compresi pure la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie nonchè il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; compreso l'esaurimento di acqua a mezzo di canali fuggatori o cunette od opere simili entro la fascia di 100 m dal luogo di scavo ed ogni altro onere o magistero.</p>	mc	3,25
A.01.003	SCAVO DI SBANCAMENTO IN ROCCIA DURA DA MINA		
A.01.003.a	<p>- DI CUBATURA SUPERIORE A MC 1,00</p> <p>Di qualsiasi natura od in trovanti di cubatura superiore a mc 1,00 eseguito anche in presenza di acqua per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apertura sede stradale e relativo cassonetto;</li> <li>- la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm;</li> <li>- l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approvvigionamento di cunette, fossi e canali;</li> <li>- l'impianto di opere d'arte;</li> <li>- la regolarizzazione ed approfondimento di alvei in magra;</li> </ul> <p>escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; eseguito con le modalità scelte dall'impresa in funzione della propria organizzazione e delle attrezzature impiegate nel rispetto della sezione di scavo da raggiungere e delle prescrizioni di contratto; compreso l'onere della riduzione del materiale alla pezzatura di cm30 per consentire il reimpiego a rilevato; compresi tutti gli altri oneri descritti alla voce A.01.001.</p>	mc	11,23
A.01.003.b	<p>- CON MICROCARICHE</p> <p>Per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apertura di sede stradale e relativo cassonetto;</li> <li>- la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm;</li> <li>- l'apertura di gallerie in artificiale;</li> <li>- la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali;</li> <li>- l'impianto di opere d'arte;</li> <li>- la regolarizzazione ed approfondimento di alvei in magra;</li> </ul> <p>ma con la prescrizione da parte della D.L. con OdS, di limitare l'uso di esplosivo ed uso di microcariche onde salvaguardare edifici, manufatti od interventi conservativi di presostegno o preconsolidamento, così da ottenere velocità di vibrazione allo scoppio non superiore a 50 mm/sec alla distanza alla quale si trovano gli edifici od i manufatti o gli interventi da salvaguardare, escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale alla pezzatura di cm30 per consentire il reimpiego a rilevato; compresi tutti gli oneri della voce A.01.001.</p>	mc	11,72
A.01.003.c	<p>- CON DEMOLIZIONE MECCANICA (MARTELLONE)</p> <p>Ma senza uso di mine onde salvaguardare, su Ordine di Servizio della D.L., edifici, manufatti, opere di consolidamento o presidio, presenti nei pressi, con uso di mezzi di demolizione meccanica costituiti dal tipo di attrezzatura che l'impresa riterrà opportuno adoperare (martelloni, demolitore a barre, demolizione a mano ecc.) purchè non si abbiano velocità di vibrazione superiori a 25 mm/sec nel luogo ove sono siti i predetti manufatti da salvaguardare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per apertura della sede stradale e relativo cassonetto;</li> <li>- la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm;</li> <li>- l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali;</li> <li>- l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra;</li> </ul> <p>escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 mc alla pezzatura di cm30 per consentirne il reimpiego a rilevato; con gli oneri e prescrizioni di cui alla voce A.01.001.</p>	mc	9,83
A.01.003.d	<p>- SENZA MINE CON DISGREGANTI</p> <p>In presenza di manufatti per i quali si debbano evitare assolutamente vibrazioni di scavo di qualunque entità, pertanto con solo uso di disagreganti chimici tipo Bristar, che siano atti ad eliminare completamente ogni scossa ed ogni velocità di vibrazione, per:</p>	mc	9,83

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.01.004	- apertura della sede stradale e relativo cassonetto; - la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm; - l'apertura di gallerie in artificiale; - la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali; - l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra; escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammassamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 mc alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato; con gli oneri e prescrizioni di cui alla voce A.01.001.	mc	62,09
A.01.006	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI Eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico a mano o con mezzi meccanici, in materia di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, anche in presenza di acque, esclusa la rimozione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, compresa la demolizione di massicciate stradali esistenti, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo a scarica autorizzata o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa e preventivamente accettate dalla D.L. a suo insindacabile giudizio, compreso l'esaurimento di acqua con canali fagatori o cunette od opere simili, di qualsiasi lunghezza ed importanza ed ogni altro onere e magistero.	mc	6,75
A.01.007	SCAVO CONTINUO A CAMPIONE A CIELO APERTO Per drenaggio, per sondaggi, sia in sede stradale che in zona di bonifica di falde montane, delle dimensioni che verranno prescritte dalla D.L., in materie asciutte o bagnate di qualsiasi natura e consistenza, anche fortemente spingente, compresa la roccia da mina ed i trovanti di qualsiasi dimensione; l'esecuzione a campione, compresi gli oneri per l'eventuale esaurimento dell'acqua, la regolarizzazione del fondo per la posa in opera della platea, oppure la stesa di un eventuale cuscinio di sabbia per la posa diretta di tubi in cemento o metallici, l'armatura a cassa chiusa e non, ed il disarmo delle pareti dello scavo, la fornitura della sabbia eventuale, le sbadacchiature, ferramenta, ecc., il sollevamento ed il trasporto a qualsiasi distanza dei materiali di risulta, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	mc	9,83
A.01.008	SOVRAPREZZO SCAVO CONTINUO A CAMPIONE A CIELO APERTO Per drenaggio, per sondaggi, sia in sede stradale che in zona di bonifica di falde montane, delle dimensioni che verranno prescritte dalla D.L., in materie asciutte o bagnate di qualsiasi natura e consistenza, anche fortemente spingente, compresa la roccia da mina ed i trovanti di qualsiasi dimensione; l'esecuzione a campione, compresi gli oneri per l'eventuale esaurimento dell'acqua, la regolarizzazione del fondo per la posa in opera della platea, oppure la stesa di un eventuale cuscinio di sabbia per la posa diretta di tubi in cemento o metallici, l'armatura a cassa chiusa e non, ed il disarmo delle pareti dello scavo, la fornitura della sabbia eventuale, le sbadacchiature, ferramenta, ecc., il sollevamento ed il trasporto a qualsiasi distanza dei materiali di risulta, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte; per ogni due metri o frazioni di due metri superante la suddetta profondità di ml 2.00, ma fino alla profondità massima di ml 10.00.	mc	1,58
A.01.009	SGOMBERO MATERIALI FRANATI di qualsiasi natura e forma con gli oneri e prescrizioni di cui alla voce A.01.001	mc	2,54
A.01.010	SVUOTAMENTO DI VANI DI MANUFATTI GIÀ ESEGUITI A FORO CIECO scavo di sbancamento in materiale di qualsiasi natura, esclusa la roccia da mina, per lo svuotamento di vani di manufatti già eseguiti a foro cieco (galleria artificiale) con le speciali attenzioni da applicare onde evitare danneggiamenti alle strutture di contenimento del cavo e compreso ogni onere e prescrizione di cui alla voce A.01.001.	mc	8,43
A.02	SOVRAPREZZO PER TRASPORTO A DISCARICA E/O DA CAVA DI PRESTITO OLTRE 5 KM dal perimetro del lotto con autocarro, per ogni mc e km. Misurato per il solo viaggio di andata.	mc*km	0,19
A.02.001	RILEVATI E DRENAGGI		
A.02.001.a	PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA  - DEI RILEVATI CON MATERIALI DA CAVA A1/A3 Compreso lo scavo scorticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie cariche, trasporto a rifiuto od a reimpiego delle materie di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta, il riempimento dello scavo ed il compattamento dei materiali all'uopo impiegati fino a raggiungere le quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto compreso ogni onere. Con l'impiego di materiali idonei provenienti da cave di prestito per i rilevati compresa la fornitura dei materiali stessi. Appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3.		

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.02.001.b	- DEI RILEVATI CON MATERIALI DA SCAVI A1/A3 piano di posa dei rilevati con materiali idonei provenienti dagli scavi: A1, A2, A2-5, A3	mq	2,78
A.02.001.c	- DEI RILEVATI SENZA SOSTITUZIONE TERRENI A1/A3 preparazione con compattazione del piano di posa per appoggio di rilevati, anche stradali, su strati superficiali di terreno tipo A1, A2-4, A2-5, A3 per i quali non è necessario sostituire lo strato superficiale	mq	0,56
A.02.001.d	- CON COMPATTAZIONE/CORREZIONE TERRE A4 - A2/7 per fondazioni, anche stradali, da effettuarsi direttamente su strati di terreno A4, A5, A2-6, A2-7, senza asportazione o sostituzione, ma con eventuale correzione dei materiali in sito per una profondità di cm 20 con terreni aridi da pagare a parte	mq	0,51
A.02.001.e	- SCARPATE PERAMMORSAMENTO NUOVI RILEVATI Scavo di preparazione del piano di posa di nuovi rilevati su scarpate esistenti attraverso la gradonatura profonda delle scarpate con scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza come da voce relativa di elenco, gradonatura da estendere per uno spessore medio non inferiore a m 0,80; compreso l'onere della creazione dei gradoni ad inclinazione verso l'interno del rilevato, a spigoli netti, di profondità massima non inferiore a m1,30 e minima non inferiore a m 0,30, compreso ogni onere elencato per gli scavi di sbancamento; compresa la fornitura e posa di materiale da cava di tipo idoneo per la formazione di rilevato stradale, la sua stesa e compattazione ed ogni altro onere Misurato a superficie effettiva della scarpata lungo il piano inclinato.	mq	1,23
A.02.002	COMPATTAZIONE DEL PIANO DI POSA NEI TRATTI IN TRINCEA Della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea per la profondità e le modalità prescritte dalle Norme Tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità Me non minore di 50 N/mmq, compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari.	mq	9,16
A.02.002.a	- SU TERRENI APPARTENENTI AI GRUPPI A.1, A.2-4, A.2-5, A.3	mq	0,33
A.02.002.b	- SU TERRENI APPARTENENTI AI GRUPPI A.4, A.2-6, A.2-7, A.5	mq	0,65
A.02.003	FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI DA CAVE CON DISTANZA < 5 KM		
A.02.003.a	- AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO. Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati o per riempimenti di cavi o per precariche, tutti provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A.1, A.2-4, A.2-5, A.3; compresa la cavatura, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle norme tecniche.	mc	12,07
A.02.003.b	- AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ. Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati o per riempimenti di cavi o per precariche, tutti provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A.1, A.2-4, A.2-5, A.3; compresa la cavatura, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle norme tecniche.	mc	11,06
A.02.003.c	- AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA. Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati o per riempimenti di cavi o per precariche, tutti provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A.1, A.2-4, A.2-5, A.3; compresa la cavatura, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle norme tecniche.	mc	9,07
A.02.004	FORNITURA DI TERRENO VEGETALE PER RIVESTIMENTO DELLE SCARPATE Fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprietà dell'amministrazione che direttamente fornito dall'impresa, miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento. Il terreno vegetale potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva.		
A.02.004.a	- FORNITO DALL'IMPRESA	mc	14,77

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.02.004.b	- DA DEPOSITI DELL'AMMINISTRAZIONE	mc	4,82
A.02.005	CARICO SCARICO E TRASPORTO DI MATERIALE DI PROPRIETÀ DELL'AMMINISTRAZIONE	mc	2,55
A.02.007	SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO		
A.02.007.a	- APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A3 Ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria, di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la agomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte.	mc	1,53
A.02.007.b	- APPARTENENTI AI GRUPPI A2-6, A2-7 Di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la agomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte.	mc	1,65
A.02.007.c	- SOLO STESA IN STRATI Di cavi od a precarica di rilevati, senza compattamento meccanico di materiali di ogni categoria, esclusi solo quelli appartenenti ai gruppi A.7 ed A.8, sia provenienti dalle cave di prestito che dagli scavi, depositi in strati di densità uniforme, compreso gli oneri eventuali di allontanamento od accantonamento del materiale inidoneo (elementi oltre dimensione, terreno ed elementi vegetali ecc.) ed ogni altro onere.	mc	0,53
A.02.007.d	- COMPRESA CONFIGURAZIONE DELLE SCARPATE E PROFILATURA DEI CIGLI Di cavi od a precarica di rilevati, senza compattamento meccanico di materiali di ogni categoria, esclusi solo quelli appartenenti ai gruppi A.7 ed A.8, sia provenienti dalle cave di prestito che dagli scavi, depositi in strati di densità uniforme, compreso gli oneri eventuali di allontanamento od accantonamento del materiale inidoneo (elementi oltre dimensione, terreno ed elementi vegetali ecc.) ed ogni altro onere.	mc	0,63
A.02.008	SISTEMAZIONE DI MATERIALE RIPRESO DA AREE DI DEPOSITO SCAVI Compreso trasporto ed ogni altro onere per la posa in opera. Compreso e compensato nel prezzo: - la predisposizione, in aderenza alle impermeabilizzazioni, di uno strato di materiale di pezzatura assortita e comunque non superiore a 7 cm; - le cautele nella messa in opera del materiale per evitare il danneggiamento delle impermeabilizzazioni; - la regolarizzazione superficiale secondo gli schemi di progetto e le disposizioni della D.L.; - la disposizione di uno spessore medio di cm 20 di idoneo terreno agrario, atto a favorire il successivo inerbimento.	mc	7,03
A.02.009	MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO Fornitura e posa in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali aventi funzione di filtro per i terreni sottostanti, disposti su una granulometria da porre in relazione con quella dello strato nei confronti del quale disporsi a protezione secondo la regola del Terzaghi per D.85 % - D.15%, compreso ogni onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il compattamento meccanico secondo le norme per i rilevati ed ogni altro magistero.	mc	18,19
A.02.015	MATERIALI ARIDI Essenti di materiali vegetali e terrosi, per strati anticapillari, forniti in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura compresa la compattazione meccanica, su superfici appositamente configurate secondo le istruzioni della D.L. Compresa fornitura e posa in opera. Per mc misurato in opera.		
A.02.015.a	- PER RICARICO BANCHINE STRADALI compreso l'inumidimento ed il costipamento del materiale con rullo compressore di adeguato peso	mc	16,71
A.02.015.b	- AVENTI PEZZATURA COMPRESA TRA CM 0,2 E CM 20 SE PROVENIENTI DAGLI SCAVI	mc	5,01
A.02.015.c	- AVENTI PEZZATURA COMPRESA TRA CM 0,2 E CM 20 SE PROVENIENTI DA CAVE DI PRESTITO	mc	14,62

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.02.019	MISCELA DI INERTI PER STABILIZZAZIONE TERRE Compreso l'onere della miscelazione ai materiali esistenti, di ghiaie, sabbie e/o altri materiali aridi, in proporzioni stabilite dalla D.L., per la correzione di materiali da stabilizzare in sito a mezzo di leganti idraulici idonei da pagare a parte. Compresa fornitura e posa in opera. Misurato su mezzo di trasporto.	mc	16,22
A.02.020	STABILIZZAZIONE E SISTEMAZIONE DI TERRENI Compreso l'onere della fornitura del legante da dosare, secondo le esigenze di stabilizzazione, in quantità secche comprese tra i 40 e i 60 kg/mc finito, ed ogni altro onere per la completa posa in opera del materiale stabilizzato. Misurato in base ai mc trattati.		
A.02.020.a	- CON USO DI CEMENTO Sistemazione di terreni da stabilizzare a cemento anche in punti limitati del rilevato ovvero in prossimità delle spalle dei manufatti, realizzata previa opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo dei leganti (calce e/o cemento) con le terre da stabilizzare in sito.	mc	7,70
A.02.020.b	- CON USO DI CALCE Sistemazione di terreni da stabilizzare a calce anche in punti limitati del rilevato ovvero in prossimità delle spalle dei manufatti, realizzata previa opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo dei leganti (calce e/o cemento) con le terre da stabilizzare in sito.	mc	7,29
A.03	DEMOLIZIONI		
A.03.001	DEMOLIZIONE DI MURATURE ESCLUSO MURI A SECCO Di qualsiasi genere, entro e fuori terra, esclusi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza e le strutture in c.a, compresi il carico e l'allontanamento del materiale; lo scarico su aree da procurare a cura e spese dell'impresa.	mc	16,45
A.03.003	DEMOLIZIONE DI FABBRICATI In efficienza, di qualsiasi specie, compresi i puntellamenti e l'allontanamento dei materiali; compreso l'eventuale scarico su aree indicate dall'Amm.ne, misurato vuoto per pieno, dal piano di campagna alla linea di gronda.	mc	8,30
A.03.004	DEMOLIZIONE DI SOVRASTRUTTURA STRADALE Compresa le pavimentazioni, con gli oneri e le prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche, compreso l'onere del lavoro in presenza di traffico, la frantumazione del materiale demolito per poterlo adoperare per altri usi stradali, quali le fondazioni e sottofondazioni, l'accatastamento del materiale in luoghi di deposito fissati dall'Amm.ne, la frantumazione del materiale e la sua miscelazione con altro materiale.		
A.03.004.a	- SENZA REIMPIEGO DI MATERIALI	mc	4,31
A.03.004.b	- CON REIMPIEGO DI MATERIALI	mc	5,97
A.03.007	DEMOLIZIONE A SEZIONE OBBLIGATA DI PORZIONI DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P. Demolizione a sezione obbligata eseguita in qualsiasi dimensione, anche in breccia, a qualsiasi altezza, di porzioni di strutture in conglomerato cementizio armato e/o precompresso, di impalcati di opere d'arte e di pile esistenti, per modifiche od allargamenti della sede stradale, per rifacimento di parti di strutture per creare ammorsamenti, per formazione di incavi per l'incastro di travi, per l'alloggiamento di particolari attrezzature, per variazioni della sezione dei cordoli di coronamento ecc. compresi e compensati nel prezzo i seguenti oneri: - taglio del c.a. secondo sezioni ordinate dalla D.L. mediante scalpellatura a mano o meccanica, impiegando qualsiasi mezzo ritenuto ammissibile dalla D.L. ed idoneo a non danneggiare le strutture superstiti; - la pulizia, sistemazione, risagomatura ed eventuale taglio dei ferri esistenti dell'armatura metallica scoperta per dare le superfici di attacco pronte a ricevere i nuovi getti, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Solo esclusa l'esecuzione delle armature di sostegno, qualora la demolizione vada ad interessare i vincoli delle strutture.		
A.03.007.a	- PER PORZIONI DI CUBATURA MAGGIORE DI 0,5 MC	mc	180,20

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.03.007.b	- PER PORZIONI DI STRUTTURE DI VOLUME FINO A 0,5 MC	mc	298,84
A.03.008	<p>DEMOLIZIONE INTEGRALE DI IMPALCATI IN C.A.P. O STRUTTURE SIMILARI</p> <p>Di opere d'arte o parti intere di strutture in c.a. o c.a.p. da suddividersi in elementi, quali le travi, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità delle parti di struttura sottostante e delle proprietà di terzi. In tale caso la demolizione dovrà essere eseguita con martelli demolitori ed anche con l'impiego preliminare di agenti non esplosivi ad azione chimica con espansione lenta e senza propagazione di onda d'urto; in particolare la demolizione delle travi può aver luogo anche fuori opera se richiesto, previa separazione dalle strutture esistenti, prelievo e trasporto in apposite aree. Compreso e compensato nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'impiego di adeguate attrezzature per la rimozione e l'allontanamento delle parti fino alle aree adibite alla demolizione;</li> <li>- l'impiego di attrezzatura ossiacetilenica per il taglio dei ferri d'armatura, l'allontanamento del materiale ed ogni altro onere, l'eventuale pilotaggio del traffico e l'onere della segnaletica necessaria.</li> </ul>	mc	99,68
A.03.010	<p>DEMOLIZIONE DI IMBOTTITURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO</p> <p>Per la chiusura dei vani predisposti nelle strutture per la tensione dei cavi (o barre) di precompressione da eseguirsi a mano e/o con microdemolitori e/o con getti di acqua ad altissima pressione con tutte le cautele necessarie per non danneggiare gli ancoraggi dei cavi (o barre). Compreso e compensato nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di risulta;</li> <li>- il rispetto rigoroso della struttura metallica scoperta;</li> <li>- la pulizia con getti di sabbia silicea dei piani di attacco in calcestruzzo e dei ferri ossidati;</li> <li>- un'energica soffiatura.</li> </ul> <p>Esclusi dal prezzo gli oneri per eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessarie per accedere al posto di lavoro ed eseguire i lavori.</p>	cadauno	15,73
A.03.018	<p>DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO, CON USO DI MINE</p> <p>Entro e fuori terra, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di rifiuto fuori delle pertinenze stradali, compreso l'eventuale taglio dei ferri, restando il materiale utilizzabile di proprietà dell'Impresa, compreso altresì il trasporto e scarico del materiale di discarica ed eventuali oneri della stessa.</p>	mc	18,39
A.03.019	<p>DEMOLIZIONE INTEGRALE DI STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.</p> <p>Entro e fuori terra con i mezzi che l'impresa sceglierà in base alla propria convenienza, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta, il taglio dei ferri ed ogni altro onere. Misurata sulla struttura da demolire per l'effettiva cubatura.</p>	mc	25,30
A.03.025	IDRODEMOLIZIONE		
A.03.025.1	<p>DI SOLETTE DI IMPALCATO IN CEMENTO ARMATO ALL'ESTRADOSSO</p> <p>Idrodemolizione di estradosso di impalcati di ponti e viadotti, solette, cordoli, paraghiaia, mediante getto di acqua avente portata variabile fino a 250 litri/minuto e pressione variabile fino a 1500 atm., atto ad asportare tutto il calcestruzzo degradato e/o preparare la zona di attacco tra vecchi e nuovi getti, senza compromettere l'integrità dell'ancoraggio dei ferri di armatura messi a nudo nonché l'integrità strutturale del calcestruzzo limitrofo non demolito. Compresi e compensati nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'idonea attrezzatura demolitrice;</li> <li>- il rifornimento e l'alimentazione dell'acqua;</li> <li>- il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di risulta;</li> <li>- un'energica soffiatura delle superfici trattate;</li> <li>- tutti gli oneri derivanti da lavori accessori di sgaggiatura e pulizia necessari per ottenere una superficie di calcestruzzo integra e pulita, predisposta ad un buon aggrappo del nuovo getto e con ferri di armatura diossidati.</li> </ul> <p>Sono invece esclusi dal prezzo gli oneri derivanti dall'eventuale raccolta delle acque provenienti dagli scarichi esistenti sui viadotti ed il loro convogliamento in punti prestabiliti dalla DL.</p>		
A.03.025.1.a	- PER SPESSORE MEDIO FINO A 3 CM	mq	29,55
A.03.025.1.b	- PER SPESSORE MEDIO SUPERIORE A 3 CM E PER OGNI CM IN PIÙ	mq*cm	9,69
A.03.025.2	<p>IDRODEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE CORTICALE DI CONGLOMERATO ALL'INTRODOSSO IMPALCATI</p> <p>Idrodemolizione su intradossi di impalcati di opere d'arte o su superfici verticali di pile e spalle per il risanamento delle stesse, eseguite con idrodemolitrici capaci di getti d'acqua fino a pressione in uscita di 1500 atm. Adottando tutte le precauzioni necessarie ad evitare danni alle strutture. Compresa la eventuale spazzolatura meccanica o sabbatura dei ferri di armatura ed una energica soffiatura con aria compressa, l'eventuale scalpellatura di rifinitura, mediante demolitori leggeri, l'approvvigionamento dell'acqua, il caricamento ed il trasporto a discarica del materiale di rifiuto. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessari per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro.</p>		

## LISTINO

### A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.03.025.2.a	- PER SPESSORE MEDIO FINO A 3 CM	mq	34,75
A.03.025.2.b	- PER SPESSORE MEDIO SUPERIORE A 3 CM E PER OGNI CM IN PIÙ	mq*cm	10,69
A.03.027	DEMOLIZIONE GIUNTI DI DILATAZIONE		
A.03.027.a	ASPORTAZIONE PAVIMENTAZIONI IN CORRISPONDENZA DI GIUNTI Asportazione di pavimentazione a cavallo dei giunti di dilatazione di impalcati di opere d'arte, in presenza o meno degli stessi per qualsiasi larghezza e qualsiasi spessore, fino a raggiungere l'estradosso della soletta. Compreso e compensato nel prezzo: - il taglio della pavimentazione per l'intero suo spessore lungo le linee delimitanti la fascia da asportare; - la demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso e dell'eventuale sottostante strato impermeabilizzante; - l'allontanamento dei materiali di risulta; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere, solo escluso l'eventuale demolizione di esistenti strutture e/o apparecchi di giunto e l'asportazione di angolari di ferro eventualmente esistenti sui bordi delle solette. Misurazione lungo il giunto da risanare.	m	45,99
A.03.027.b	DEMOLIZIONE E/O ASPORTAZIONE DI GIUNTO Demolizione e/o asportazione di esistente struttura e/o apparecchio di giunto di dilatazione su impalcati di opere d'arte, di qualsiasi tipo e dimensione, fino a raggiungere l'estradosso della soletta. Compreso l'allontanamento a discarica dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione od onere, essendo solo esclusa l'asportazione degli eventuali angolari di ferro eventualmente esistenti sui bordi delle solette.	m	17,80
A.03.027.c	ASPORTAZIONE COMPLETA DI ANGOLARI METALLICI Di qualunque dimensione su solette esistenti, eseguita con idonea attrezzatura atta a salvaguardare l'integrità della soletta; compreso il taglio delle zanche di ancoraggio, la pulizia a getto di acqua in pressione della superficie, l'allontanamento del materiale di risulta compreso l'onere per l'indennità di discarica.	m	19,36
A.03.027.d	DEMOLIZIONE DI GIUNTO ESISTENTE Mediante l'asportazione, con mezzi demolitori adeguati ad aria compressa, del manufatto esistente, l'accurata pulizia dello spazio tra le due solette contigue, il ripristino dei bordi con malta reoplastica o materiale eposidico, compreso la sistemazione delle armature metalliche deteriorate o quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m	77,11
A.03.030	FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compreso l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, l'onere per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; il carico l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro.		
A.03.030.a	- NELLE SOLETTE DEGLI IMPALCATI PER FORMAZIONE SCARICHI DI DIAMETRO INFERIORE A 50 MM per fori di lunghezza non superiore a cm 50	cadauno	29,88
A.03.030.b	- NELLE SOLETTE DEGLI IMPALCATI PER FORMAZIONE SCARICHI DI DIAMETRO DA 51 A 200 MM per fori di lunghezza non superiore a cm 50	cadauno	49,83
A.03.030.c	- PER DRENAGGI ORIZZONTALI DI MURI CON DIAMETRO <= 15 CM per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione	cadauno	60,03
A.03.030.d	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE "A.03.030.c" PER LUNGHEZZE SUPERIORI A 100 CM PER OGNI CM (%)	%	10,00
A.03.033	SCARIFICA DELLA SUPERFICIE CORTICALE Del calcestruzzo eseguita mediante scalpelli montati su apparecchiature azionate elettricamente e/o pneumaticamente (spesso medio 1 cm) compreso l'accatastamento entro l'area del cantiere del materiale di risulta ed il loro trasporto alle discariche pubbliche entro 15 km di distanza, compreso eventuali corrispettivi per diritti di discarica.		



**LISTINO**

**A - - MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	.....	mq	4,47

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.01	SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI		
B.01.001	SCAVO DI FONDAZIONE		
B.01.001.a	- A SEZIONE OBBLIGATA PER PROFONDITÀ FINO A ML 2,00 Anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutta o bagnata, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm; comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a 0,5 mc; escluse le rocce tenere o le rocce da mina, i trovanti superiori a 0,5 mc, nonchè le murature a calce o cemento. Comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni del Capitolato, compreso l'allontanamento del materiale se a rifiuto fino a 5 km dal perimetro del lotto ed ogni altro onere o fornitura. Fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento.	mc	6,27
B.01.001.b	- A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCIA TENERA, MURATURA NON ARMATA Anche a campioni di qualsiasi lunghezza in materiale di qualsiasi natura e consistenza asciutto o bagnato, con battente non superiore a 20 cm; ma in roccia tenera od in murature non armate legate a calce e cemento di volume superiore a 0,5 mc. Comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni del Capitolato, compreso il trasporto a rifiuto o a discarica a qualsiasi distanza ed ogni altro onere o fornitura. Fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento.	mc	7,99
B.01.001.c	- ESEGUITO ESCLUSIVAMENTE A MANO Anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materiale di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, esclusa la roccia da mina ed i trovanti aventi ciascuno volume superiore a 0,5 mc; comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni di cottimo, ma eseguito esclusivamente a mano, compreso il trasporto a rifiuto od a discarica a qualsiasi distanza ed ogni altro onere o fornitura.	mc	20,70
B.01.001.d	- A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCIA DURA DA MINA Anche a campioni di qualsiasi lunghezza in materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti obagnati, ma in roccia dura da mina od in trovanti isolati di volume superiore a 0,5 mc, fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento, con tutti gli oneri e le prescrizioni necessari per eseguire il lavoro con l'uso di mine, compreso il trasporto a rifiuto od a discarica a qualsiasi distanza ed ogni altro onere o fornitura. Lo scavo si intende da eseguire con le attrezzature e le modalità scelte dall'impresa in base alla propria organizzazione, senza vincoli che non siano quelli della forma e dimensioni specificate in contratto.	mc	15,80
B.01.001.e	- A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCIA DURA SENZA USO DI MINE E CON MARTELLONE Anche a campioni di qualsiasi lunghezza in materiali di qualsiasi natura e consistenza in roccia dura da mina od in trovanti isolati di volume superiore a 0,5 mc, fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento ma per la quale la D.L. con ordine scritto abbia disposto di agire senza uso di mine, con mezzi meccanici (martellone, barre d'espansione ecc.) e con contenimento della velocità di vibrazione entro 50 mm/sec al fine di evitare il danneggiamento di edifici o strutture vicini, compresi gli oneri di cautela necessari per evitare ogni danneggiamento alle predette strutture, nonché ogni altro onere e prescrizione delle voci sugli scavi di fondazione, compreso, altresì, il trasporto a rifiuto od a discarica a qualsiasi distanza ed ogni altro onere o fornitura.	mc	25,04
B.01.001.f	- A SEZIONE OBBLIGATA CON DISGREGANTI CHIMICI TIPO BRISTAR In roccia dura, ove peraltro la D.L. abbia ordinato l'uso di espansivi chimici a lenta dilatazione, tipo Bristar o prodotti similari, onde eliminare qualsiasi vibrazione nei confronti di strutture vicine fatiscenti ed assolutamente da mantenere; con tutti gli altri oneri e prescrizioni delle voci di elenco sugli scavi di fondazione, compreso, altresì, il trasporto a rifiuto od a discarica a qualsiasi distanza ed ogni altro onere o fornitura.	mc	69,92
B.01.005	SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA		
B.01.005.a	- PER PROFONDITÀ SUPERIORI A M 2,00 Sotto il piano di sbancamento e per ogni 2,00 m o frazioni di 2,00 m superanti la suddetta profondità.	mc	1,96
B.01.005.b	- CON BATTENTE D'ACQUA SUPERIORE A 20 CM Compresi oneri e spese per l'esaurimento dell'acqua con qualsiasi mezzo e per qualsiasi profondità sotto il piano di sbancamento, da computarsi limitatamente ai quantitativi scavati sotto i 20 cm dal livello in cui si		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	stabilisce negli scavi l'acqua esistente nel terreno.		
B.01.010	SCAVO A POZZO A CIELO APERTO	%	20,00
B.01.010.1	SUPERFICE INFERIORE A 20,00 MQ, ROCCIA <25% Per fondazioni di ponti e viadotti, muri di sostegno, contrafforti, per il consolidamento di falde montane o simili e per eventuali altri manufatti; eseguito per sottomurazione senza interventi conservativi quali micropali, Jet grouting ecc.; a sezione circolare od ellittica ed eventualmente anche poligonale, in materie di qualunque natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche fortemente spingenti, compresa la roccia da mina ed i trovanti di qualsiasi dimensione purchè l'entità della roccia non sia superiore al 25% del volume scavato, inclusi i trovanti. Sono comprese le sbadacchiature, le ferramenta, la scampanatura del pozzo, eseguita e valutata come da norme tecniche, la regolarizzazione del fondo e delle superfici di scavo, il sollevamento con qualsiasi mezzo, anche meccanico, delle materie scavate di risulta e l'allontanamento del materiale. Per mc misurato secondo le norme di capitolato.		
B.01.010.1.a	- PER PROFONDITÀ FINO A ML 10,00	mc	35,53
B.01.010.1.b	- PER PROFONDITÀ DA ML 10,01 A ML 15,00	mc	44,58
B.01.010.1.c	- PER PROFONDITÀ DA ML 15,01 A ML 20,00	mc	52,24
B.01.010.1.d	- PER PROFONDITÀ DA ML 20,01 A ML 25,00	mc	69,59
B.01.010.1.e	- SOVRAPPREZZO ALL'ARTICOLO PRECEDENTE PER OGNI ZONA DI ML 5,00 OLTRE I 25,00 O FRAZIONE DI ZONA	mc	6,18
B.01.010.2	SUPERFICE DA 20,01 AD 80,00 MQ, ROCCIA < 25% Per fondazioni di ponti e viadotti, muri di sostegno, contrafforti, per il consolidamento di falde montane o simili e per eventuali altri manufatti; eseguito per sottomurazione senza interventi conservativi quali micropali, Jet grouting ecc.; a sezione circolare od ellittica ed eventualmente anche poligonale, in materie di qualunque natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche fortemente spingenti, compresa la roccia da mina ed i trovanti di qualsiasi dimensione purchè l'entità della roccia non sia superiore al 25% del volume scavato, inclusi i trovanti. Sono comprese le sbadacchiature, le ferramenta, la scampanatura del pozzo, eseguita e valutata come da norme tecniche, la regolarizzazione del fondo e delle superfici di scavo, il sollevamento con qualsiasi mezzo, anche meccanico, delle materie scavate di risulta e l'allontanamento del materiale. Per mc misurato secondo le norme di capitolato.		
B.01.010.2.a	- PER PROFONDITÀ FINO A ML 10,00	mc	27,82
B.01.010.2.b	- PER PROFONDITÀ DA ML 10,01 A ML 15,00	mc	36,45
B.01.010.2.c	- PER PROFONDITÀ DA ML 15,01 A ML 20,00	mc	46,16
B.01.010.2.d	- PER PROFONDITÀ DA ML 20,01 A ML 25,00	mc	60,01
B.01.010.2.e	- SOVRAPPREZZO ALL'ARTICOLO PRECEDENTE PER OGNI ZONA DI ML 5,00 OLTRE I 25,00 O FRAZIONE DI ZONA	mc	4,76
B.01.010.3	SUPERFICE DA 80,01 A 120 MQ, ROCCIA < 25 % Per fondazioni di ponti e viadotti, muri di sostegno, contrafforti, per il consolidamento di falde montane o simili e per eventuali altri manufatti; eseguito per sottomurazione senza interventi conservativi quali micropali, Jet grouting ecc.; a sezione circolare od ellittica ed eventualmente anche poligonale, in materie di qualunque natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche fortemente spingenti, compresa la roccia da mina ed i trovanti di qualsiasi dimensione purchè l'entità della roccia non sia superiore al 25% del volume scavato, inclusi i trovanti. Sono comprese le sbadacchiature, le ferramenta, la scampanatura del pozzo, eseguita e valutata come da norme tecniche, la regolarizzazione del fondo e delle superfici di scavo, il sollevamento con qualsiasi		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	mezzo, anche meccanico, delle materie scavate di risulta e l'allontanamento del materiale. Per mc misurato secondo le norme di capitolato.		
B.01.010.3.a	- PER PROFONDITÀ FINO A ML 10,00	mc	24,41
B.01.010.3.b	- PER PROFONDITÀ DA ML 10,01 A ML 15,00	mc	29,28
B.01.010.3.c	- PER PROFONDITÀ DA ML 15,01 A ML 20,00	mc	41,31
B.01.010.3.d	- PER PROFONDITÀ DA ML 20,01 A ML 25,00	mc	48,95
B.01.010.3.e	- SOVRAPPREZZO ALL'ARTICOLO PRECEDENTE PER OGNI ZONA DI ML 5,00 OLTRE I 25,00 O FRAZIONE DI ZONA	mc	3,88
B.01.015	SOVRAPPREZZO ALLO SCAVO A POZZO PER PERCENTUALI DI ROCCIA OLTRE IL 25% E per ogni 25% o frazione di maggiore percentuale di scavo in roccia.		
B.01.015.a	- SUPERFICIE < 20,00 MQ	mc	5,39
B.01.015.b	- SUPERFICIE DA 20,01 A 80,00 MQ	mc	4,60
B.01.015.c	- SUPERFICIE DA 80,01 A 120,00 MQ	mc	3,96
B.01.016	DETRAZIONE AGLI SCAVI A POZZO IN PRESENZA DI CORONELLA (%) Da applicare agli scavi a pozzo eseguiti all'interno di coronelle in calcestruzzo semplice od armato o con paratie di pali di qualsiasi tipo (Pali trivellati, Pali a grande diametro, Jetgrouting, Micropali ecc.) quali interventi conservativi e di facilitazione allo scavo. La detrazione verrà applicata ai prezzi degli scavi per i tratti di pozzo a difesa dei quali sono state realizzate le opere di protezione o consolidamento.	%	30,00
B.01.017	MAGGIORAZIONE % SU TUTTE LE VOCI RELATIVE A LAVORI INTERNO POZZI CON SUPERFICIE > A MQ 120 Da apportare alle lavorazioni da eseguirsi all'aperto qualora siano da eseguirsi nei pozzi di cui ai precedenti articoli di Elenco, escluso il prezzo dello scavo e gli altri specificatamente stabiliti per l'esecuzione nei pozzi. Sono compresi nel sovrapprezzo tutti i maggiori oneri di trasporto ed esecuzione necessari per i lavori all'interno dei pozzi. Si pattuisce che per pozzi di superficie superiore a 120 mq i prezzi delle lavorazioni rimarranno invariati senza alcun sovrapprezzo.		
B.01.017.a	- PER OPERE ESEGUITE FINO A ML 10,00 DI PROFONDITÀ (%)	%	5,00
B.01.017.b	- PER OPERE ESEGUITE A PROFONDITÀ TRA I ML 10,00 E ML 15,00 (%)	%	10,00
B.01.017.c	- PER OPERE ESEGUITE A PROFONDITÀ TRA I ML 15,00 E ML 20,00 (%)	%	15,00
B.01.017.d	- PER OPERE ESEGUITE A PROFONDITÀ SUPERIORE A ML 20,00 (%)	%	20,00
B.01.019	SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI FONDAZIONE PER USO DI WELLPOINT In materie di qualunque natura e consistenza, per l'impiego di impianto "Wellpoint" per l'esaurimento d'acqua, compreso ogni magistero, fornitura, noleggio ed onere per dare e mantenere asciutto il cavo per tutto il tempo necessario ad eseguire le lavorazioni previste all'interno di esso. Il sovrapprezzo va esteso ai volumi di scavo posti al di sotto del piano che verrebbe raggiunto dall'acqua senza interventi di protezione, ridotto di 20 cm, con esclusione di qualsiasi altro sovrapprezzo.	mc	5,90
B.01.020	SOVRAPPREZZO ALLO SCAVO PER ESAURIMENTO D'ACQUA OLTRE 20 CM (%) Sovrapprezzo agli scavi di fondazione descritti nelle altre voci di elenco, per la presenza di acqua nello		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	scavo, qualora la quota dell'acqua si stabilizzi, all'interno del cavo, a quota superiore a 20 cm e per la parte degli scavi posta al di sotto di tale quota. Il sovrapprezzo comprende tutti gli oneri di aggettamento, pompaggio, drenaggio ecc. solo escluso l'eventuale uso di sistemi di apparecchiature tipo well-point, ed ogni altro onere, fornitura e magistero che permettano di mantenere asciutto il cavo per ogni successiva lavorazione.	%	20,00
B.01.021	NOLEGGIO DI PALANCOLE METALLICHE TIPO LARSEN Pronte per l'uso con conveniente rivestimento di bitume date in cantiere ANAS, compreso trasporto e ritrasporto. PER OGNI MQ E PER SETTIMANA.		
B.01.021.a	- DEL PESO DI 110 - 155 KG / MQ	mq/sett.	0,61
B.01.021.b	- DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ	mq/sett.	0,78
B.01.021.c	- DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ	mq/sett.	0,87
B.01.022	INFISSIONE ED ESTRAZIONE DI PALANCOLE TIPO LARSEN Compreso ogni onere di trasporto montaggio e smontaggio in qualunque terreno che lo consenta.		
B.01.022.a	- INFISSIONE - DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ	mq	21,14
B.01.022.b	- INFISSIONE - DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ	mq	26,43
B.01.022.c	- INFISSIONE - DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ	mq	33,04
B.01.022.e	- ESTRAZIONE - DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ	mq	8,53
B.01.022.f	- ESTRAZIONE - DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ	mq	10,66
B.01.022.g	- ESTRAZIONE - DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ	mq	12,19
B.01.023	INFISSIONE COMPRESA LA FORNITURA DELLA PALANCOLA SENZA ESTRAZIONE	mq	97,67
B.01.030	<p>DIAFRAMMA IN C.A. A PARETE CONTINUA ESCAVAZIONE A SECCO</p> <p>Costituito da pannelli aventi la sagoma prescritta dalla D.L. ed eseguiti a qualunque profondità in conglomerato cementizio armato, confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza, e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Applato del tipo con Rck &gt; 30 N/mm<sup>2</sup> collegati tra loro mediante incastri di vario genere, compreso lo scavo con idonee attrezzature in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, inclusi i trovanti in roccia dura estraibili con i normali metodi di scavo, compresa l'eventuale ammorsatura in roccia per per almeno uno spessore.</p> <p>Compreso inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il carico, l'allontanamento del materiale di risulta;</li> <li>- l'esecuzione di due muretti guida in conglomerato cementizio armato di dimensioni correnti non inferiori a cm 25 x 80;</li> <li>- l'esecuzione a campione;</li> <li>- i dispositivi di sostegno e guida delle armature metalliche;</li> <li>- il getto in presenza di armature;</li> <li>- una idonea conformazione dei giunti tra gli elementi per assicurare al diaframma impermeabilità e collaborazione statica;</li> <li>- l'eventuale rifinitura della faccia a vista;</li> <li>- la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia;</li> <li>- la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione prescritta; ogni altra prestazione, fornitura ed onere.</li> </ul> <p>Escluso invece e compensato a parte con i relativi prezzi di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'eventuale scavo a vuoto;</li> <li>- l'eventuale impiego di speciali attrezzature, anche fresanti, per l'attraversamento di trovanti in roccia dura non estraibili con i normali metodi di scavo;</li> <li>- la fornitura e posa in opera dell'armatura metallica.</li> </ul>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.01.030.a	- SPESSORE CM 50	mq	83,46
B.01.030.b	- SPESSORE CM 60	mq	98,00
B.01.030.c	- SPESSORE CM 80	mq	124,75
B.01.030.d	- SPESSORE CM 100	mq	154,33
B.01.030.e	- SPESSORE CM 120	mq	188,72
B.01.031	<p><b>DIAFRAMMA A PARETE CONTINUA - ESCAVAZIONE A FANGHI BENTONITICI O SIMILARI</b>                      Costituito da pannelli aventi la sagoma prescritta dalla D.L. ed eseguiti a qualunque profondità in conglomerato cementizio armato, confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza, e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Applato del tipo con Rck &gt; 30 N/mm<sup>2</sup> collegati tra loro mediante incastri di vario genere, compreso lo scavo con idonee attrezzature in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, inclusi i trovanti in roccia dura estraibili con i normali metodi di scavo, compresa l'eventuale ammorsatura in roccia per per almeno uno spessore.                      Compreso inoltre:                      il carico, l'allontanamento del materiale di risulta;                      l'esecuzione di due muretti guida in conglomerato cementizio armato di dimensioni correnti non inferiori a cm 25 x 80;                      l'esecuzione a campione;                      i dispositivi di sostegno e guida delle armature metalliche;                      il getto in presenza di armature;                      una idonea conformazione dei giunti tra gli elementi per assicurare al diaframma impermeabilità e collaborazione statica;                      l'eventuale rifinitura della faccia a vista;                      la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia;                      la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione prescritta; ogni altra prestazione, fornitura ed onere.                      Solo escluso:                      l'eventuale scavo a vuoto;                      l'eventuale impiego di speciali attrezzature, anche fresanti, per l'attraversamento di trovanti in roccia dura non estraibili con i normali metodi di scavo;                      la fornitura e posa in opera dell'armatura metallica;                      queste prestazioni, se fornite, verranno compensate a parte con i relativi prezzi di elenco.</p>		
B.01.031.a	- SPESSORE CM 50	mq	89,49
B.01.031.b	- SPESSORE CM 60	mq	105,42
B.01.031.c	- SPESSORE CM 80	mq	135,18
B.01.031.d	- SPESSORE CM 100	mq	167,36
B.01.031.e	- SPESSORE CM 120	mq	204,58
B.01.035	<p><b>SCAVO A VUOTO PER DIAFRAMMA PARETE CONTINUA A SECCO O BENTONITE</b>                      Per l'esecuzione del diaframma a parete continua, in terreni di qualunque natura, esclusa roccia dura da scalpello, con tutti gli oneri degli scavi di fondazione.</p>		
B.01.035.a	- SPESSORE CM 50	mq	18,77
B.01.035.b	- SPESSORE CM 60	mq	21,94
B.01.035.c	- SPESSORE CM 80	mq	25,49

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.01.035.d	- SPESSORE CM 100	mq	30,53
B.01.035.e	- SPESSORE CM 120	mq	43,88
B.01.035.f	- SPESSORE CM 150	mq	79,67
B.01.036	<p>DIAFRAMMA A PARETE CONTINUA. ESCAVAZIONE A FANGHI BENTONITICI O SIMILARI CON IMPIEGO DI ATTREZZATURA IDROFRESA.</p> <p>Diaframma a parete continua costituito da pannelli aventi la sagoma prescritta dalla D.L. ed eseguiti a qualunque profondità in conglomerato cementizio armato, del tipo con Rck <math>\geq</math> 30 MPa, compreso lo scavo con idonee attrezzature speciali, delle quali anche gru a cingoli di adeguata portata atta a garantire la necessaria assistenza per l'esecuzione dei pannelli, compresa la movimentazione delle gabbie di armatura e la relativa posa, posizionamento della piattaforma con parapetti a protezione dello scavo, successivo posizionamento ed assemblaggio del tubo getto, controllo costante dello stesso, del livello di riempimento del calcestruzzo, ritiro dei materiali a completamento della fase di getto e trasferimento al piè d'opera presso il sito di esecuzione del pannello successivo. Durante la fase di scavo la gru resta impegnata con gli addetti alla manutenzione in assistenza alla movimentazione del gruppo frese.</p> <p>Sono altresì compresi il carico, lo scarico ed il trasporto a discarica dei materiali di risulta. Compreso: l'esecuzione di due muretti guida in conglomerato cementizio armato di dimensioni correnti non inferiori a cm 30 x 100; l'esecuzione a campione; i dispositivi di sostegno e guida delle armature metalliche; il getto in presenza di armature; una idonea conformazione dei giunti mediante alesatura dei pannelli primari per assicurare al diaframma impermeabilità e collaborazione statica; il controllo elettronico della verticalità i trasporti e gli spostamenti in misura del 1% del totale e ogni altra prestazione, fornitura ed onere per rendere compiuta l'opera a regola d'arte. Sono escluse: la fornitura e posa in opera dell'armatura metallica; queste prestazioni, ove fornite, verranno compensate a parte con i relativi prezzi di elenco.</p>		
B.01.036.a	- SPESSORE CM 100	mq	501,55
B.01.036.b	- SPESSORE CM 120 CM	mq	570,43
B.01.040	<p>SOVRAPPREZZO PER SCAVO DI DIAFRAMMA IN ROCCIA DURA SPESS. CM 50-60 (%)</p> <p>Sovraprezzo allo scavo di diaframmi in roccia dura da mina o calcestruzzi duri od altro materiale analogo, misurato per le superfici di effettivo ammorsamento in roccia, oltre la profondità corrispondente allo spessore del diaframma.</p>	%	20,00
B.02	FONDAZIONI - DIAFRAMMI - PALI		
B.02.001	<p>FORMAZIONE DI COLONNA VERTICALE OD INCLINATA DI TERRENO CONSOLIDATO</p> <p>A sezione circolare formata mediante l'esecuzione di un preforo a distruzione di nucleo ed iniezione di miscele cementizie mediante una batteria di aste tubolari di immissione secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche, avente resistenza caratteristica media, lungo il fusto della colonna, non inferiore a 20 MPa.</p> <p>Data in opera compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uso di attrezzature speciali composte da pompe ad alta pressione, sonde idrauliche semoventi, gruppi elettrogeni, impianti di miscelazione con relativi operatori e manovalanza;</li> <li>- la fornitura dei materiali;</li> <li>- il trattamento e l'allontanamento dei fanghi di spurgo;</li> <li>- l'impiego del rivestimento provvisorio;</li> <li>- la fornitura di additivi stabilizzanti od antidilavamento;</li> <li>- gli oneri connessi a particolari difficoltà esecutive quali la presenza di acque sotterranee, trovanti ed acclività di pendici;</li> <li>- ogni altra fornitura, prestazione ed onere.</li> </ul>		
B.02.001.a	- DIAMETRO FINO A MM 600	m	53,45
B.02.001.b	- DIAMETRO DA MM 601 A MM 800	m	67,09
B.02.001.c	- DIAMETRO DA MM 801 A MM 1200	m	83,62
B.02.001.d	- DIAMETRO SUPERIORE A MM 1200	m	95,85

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.02.001.e	- PERFORAZIONE A VUOTO PER FORMAZIONE DI COLONNE PER DIAMETRI FINO A MM 1000	m	12,68
B.02.001.f	- PERFORAZIONE A VUOTO PER FORMAZIONE DI COLONNE PER DIAMETRI OLTRE MM 1000	m	17,06
B.02.005	ARMATURA DI COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO Compresi manicotti, giunzioni e valvole, fornita e posta in opera, con semplice introduzione a spinta con idonea attrezzatura nel corpo della colonna, senza esecuzione di perforo.		
B.02.005.a	- IN TUBI ACCIAIO S275JR/JO- S355JR/JO	kg	1,55
B.02.010	ARMATURA DI COLONNE TERRENO CONSOLIDATO INTRODOTTE A GRAVITÀ Nella colonna, previa esecuzione di perforo del diametro idoneo, compreso inghisaggio con miscela di cemento additivata ed ogni altro onere.		
B.02.010.a	- ESECUZIONE PERFORO D. MM 140 IN COLONNE DI TERRENO CONSOLIDATE Compenso per l'esecuzione di perforo del d. max di mm 140 nel corpo delle colonne di terreno consolidate per l'introduzione dell'armatura in tubi di acciaio, compreso l'inghisaggio mediante iniezione di miscela di cemento additivata ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere.	m	12,97
B.02.010.b	- ARMATURA TUBI IN ACCIAIO Saldato oppure senza saldatura, compreso manicotti, giunzioni ed ogni altro onere per dare l'armatura in opera.	kg	1,25
B.02.015	TURA PROVVISORIALE IN PALI DI LEGNO A contorno e difesa di scavi per fondazione in acqua, sia per opere d'arte che per muri di difesa di sponda, ottenuta con infissione di pali di abete o di pino, compresi: la fornitura dei materiali occorrenti, le necessarie chiodature e legature, il riempimento con materiale argilloso; compreso il disfacimento, restando il materiale di recupero di proprietà dell'appaltatore.	mq	38,87
B.02.020	FORNITURA ED INFISSIONE PALI IN C.A. CENTRIFUGATO Verticale od inclinata di pali in conglomerato cementizio centrifugato, dosato a kg 400 di cemento alta resistenza per m 3, di forma troncoconica a sezione anulare e forniti di puntazza metallica, aventi diametro minimo alla punta di cm24 e conicità di cm1,5 per mt, muniti di armatura longitudinale di tondini d'acciaio in numero e diametro adeguato, avente carico di rottura superiore a 7 N/mm <sup>2</sup> , con doppia spirale di filo di ferro crudo infittito alla punta ed al calcio e di puntazza metallica. Ogni onere compreso (trasporto, infissione, prove di carico, sistemazione testa del palo, ecc.). Esclusi i ponteggi da computarsi a parte. Per palo effettivamente infisso arrotondata ai 50 cm in più od in meno, compreso ogni onere di infissione, capitozzatura della testata e raddrizzamento dei ferri di testata in modo da poterli annegare nel getto della platea.		
B.02.020.a	- LUNGHEZZA M 8	m	49,64
B.02.020.b	- LUNGHEZZA M 9	m	53,56
B.02.020.c	- LUNGHEZZA DA M 10 A M 15	m	55,85
B.02.025	PALI SPECIALI BATTUTI, SENZA ASPORTAZIONE DI TERRENO Verticali od obliqui, in calcestruzzo confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, avente Rck=> 30 N/mm <sup>2</sup> , compresi: le espansioni laterali e di base, l'onere della infissione del tubo forma, la fornitura ed il getto del calcestruzzo ed ogni onere per dare il palo compiuto a regola d'arte; esclusa la sola fornitura dell'armatura metallica, se richiesta. Per ogni metro di palo, misurato fino alla quota inferiore raggiunta dal bulbo.		
B.02.025.a	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO MM 305	m	27,78
B.02.025.b	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO MM 355		



**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.02.025.c	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO MM 420	m	32,73
B.02.025.d	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO MM 500	m	39,99
B.02.030	PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO REALIZZATI A SECCO SENZA RIVESTIMENTO Eseguiti con perforazione a percussione o a rotazione secondo le prescrizioni della Direzione Lavori, con fusto formato da conglomerato cementizio di tipo II e Rck $\geq$ 30 N/mm <sup>2</sup> . Perforazione eseguita a secco senza rivestimento.	m	60,41
B.02.030.a	- DIAMETRI MM 1800	m	417,00
B.02.035	PALI TRIVELLATI GRANDE DIAMETRO ESCLUSA ROCCIA LAPIDEA Eseguiti con perforazione a percussione o rotoperforazione secondo le prescrizioni della D.L. con fusto formato da calcestruzzo confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto Rck $\geq$ 30 N/mm <sup>2</sup> , compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento fino alla profondità richiesta ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto, compreso l'onere dell'eventuale presenza di armatura metallica e, ove occorra, la posa in opera di idonea controcamicia di lamierino per il contenimento del getto nella parte in acqua, compresa la sistemazione delle teste dei pali, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, ed ogni altro onere, noleggio e fornitura per dare i pali completi in ogni loro parte, con la sola esclusione del ferro di armatura e della sola fornitura dell'eventuale controcamicia di lamierino da pagarsi con i relativi prezzi di elenco. Compreso altresì l'allontanamento del materiale di risulta. Per perforazioni eseguite con impiego di tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di un diametro. Per ogni metro di palo misurato secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche.	m	
B.02.035.a	- DIAMETRI MM 800	m	108,03
B.02.035.b	- DIAMETRI MM 1000	m	151,73
B.02.035.c	- DIAMETRI MM 1200	m	209,46
B.02.035.d	- DIAMETRI MM 1500	m	305,15
B.02.035.e	- DIAMETRI MM 1800	m	432,61
B.02.035.f	- DIAMETRI MM 2000	m	515,85
B.02.035.g	- DIAMETRI MM 2500	m	790,69
B.02.040	PALI GRANDE DIAMETRO ESEGUITI CON USO DI FANGHI BENTONITICI Eseguiti con perforazione a percussione o rotoperforazione secondo le prescrizioni della D.L. con fusto formato da calcestruzzo confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto Rck $\geq$ 30 N/mm <sup>2</sup> , compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento fino alla profondità richiesta ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto, compreso l'onere dell'eventuale presenza di armatura metallica e l'uso di fanghi bentonitici per il contenimento del getto, compresa la sistemazione delle teste dei pali, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, ed ogni altro onere, noleggio e fornitura per dare i pali completi in ogni loro parte, con la sola esclusione del ferro di armatura da pagarsi con i relativi prezzi di elenco. Compreso altresì l'allontanamento del materiale di risulta.	m	

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Per perforazioni eseguite con impiego di tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di un diametro. Per ogni metro di palo misurato secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche.		
B.02.040.a	- DIAMETRI MM 800	m	111,76
B.02.040.b	- DIAMETRI MM 1000	m	163,42
B.02.040.c	- DIAMETRI MM 1200	m	222,32
B.02.040.d	- DIAMETRI MM 1500	m	323,81
B.02.040.e	- DIAMETRI MM 2000	m	544,67
B.02.040.f	- DIAMETRI MM 2500	m	810,96
B.02.045	SOVRAPPREZZO AI PALI TRIVELLATI A GRANDE DIAMETRO (%) Per pali eseguiti in alveo con acqua fluente, per qualunque altezza del battente d'acqua, compreso ogni onere accessorio per dare i pali eseguiti a regola d'arte.	%	10,00
B.02.046	SOVRAPPREZZO AI PALI TRIVELLATI A GRANDE DIAMETRO PER AMMORSAMENTO IN ROCCIA Per scavo in roccia dura da mina o materiali assimilabili quali calcestruzzi anche armati ecc. o per attraversamento di inerti non estraibili, attraverso l'uso di scalpelli o altri mezzi idonei e per ml di effettivo ammorsamento eccedente il primo diametro.		
B.02.046.a	- DIAMETRI MM 800	m	103,59
B.02.046.b	- DIAMETRI MM 1000	m	103,59
B.02.046.c	- DIAMETRI MM 1200	m	132,46
B.02.046.d	- DIAMETRI MM 1500	m	176,61
B.02.046.e	- DIAMETRI MM 2000	m	220,77
B.02.046.f	- DIAMETRI MM 2500	m	418,04
B.02.048	LAMIERINO IN ACCIAIO S275 PER PROTEZIONE PALI TRIVELLATI Camicia di protezione dei pali a grande diametro in lamierino dello spessore più opportuno, compresi oneri di trasporto ed inserimento.	kg	1,08
B.02.050	MEDIOPALI TRIVELLATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO A prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, con Rck =>30 N/mm <sup>2</sup> , per qualsiasi classe di consistenza, verticali o con qualunque inclinazione rispetto alla verticale, eseguiti in opera, con perforazione a rotazione od a percussione secondo la prescrizione della Direzione dei Lavori, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza di trovanti rocciosi o di materiale granulare e ciottolame; compresi l'onere dell'infissione del tuboforma, il getto del conglomerato cementizio, l'espansione laterale di base, il ritiro graduale del tuboforma, le prove di carico secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche; esclusa la sola fornitura dell'armatura metallica.		
B.02.050.a	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO DI MM 300	m	31,60
B.02.050.b	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO DI MM 400	m	39,94

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.02.050.c	- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO DI MM 600	m	68,60
B.02.055	MEDIOPALI (ROTARY) PER ATTRAVERSAMENTO TERRENI COMPENETRATI Pali trivellati di medio diametro per attraversamento di rocce o terreni fortemente addensati o compenetrati, con trovanti di media o grande dimensione realizzati con martello a fondo foro eseguiti con attrezzatura a rotopercolazione di potenza non inferiore a 200 kw per la disagregazione degli strati di roccia ed eliminazione delle polveri con compressore combinato da 40.000 l/h. Per ogni ml compresa perforazione, allontanamento dei materiali di risulta e getto del conglomerato cementizio confezionato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, per qualsiasi consistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto con Rck =>30 N/mm <sup>2</sup> , ed ogni altro onere e magistero.		
B.02.055.a	- DIAMETRO 350 MM	m	61,70
B.02.055.b	- DIAMETRO 450 MM	m	81,94
B.02.080	MICROPALO DI FONDAZIONE PREFABBRICATO IN CEMENTO ARMATO CENTRIFUGATO Di forma cilindrica, cavo all'interno, avente Rck non inferiore a 40 N/mm <sup>2</sup> ed armatura longitudinale composta da tondini di acciaio in numero e diametro adeguato, posto in opera nei fori realizzati in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di acqua, con perforazione da pagarsi a parte, compresa le iniezioni di primo tempo eseguite a gravità od a bassa pressione di malta fino ad un volume di iniezione pari a 5 volte il volume teorico del foro, provvisto di valvole, poste lungo il proprio asse ad una distanza tra loro non inferiore a ml 1,20 per l'iniezione ad alta pressione di miscela di cemento ed acqua, da pagarsi a parte compreso ogni altro onere e magistero. Diametro esterno del manufatto pari a 200 mm.	m	103,16
B.02.100	PERFORAZIONE MICROPALI SUBVERTICALI AD INCAMICIATURA PARZIALE IN QUALSIASI MATERIA Sola perforazione di micropali con andamento verticale o comunque inclinato, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc.; compreso l'allontanamento del materiale di risulta e qualsiasi altro onere per dare il perforo finito per l'introduzione dell'armatura.		
B.02.100.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 30/65	m	10,58
B.02.100.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 66/90	m	12,91
B.02.100.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 91/140	m	15,56
B.02.100.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 141/190	m	18,03
B.02.100.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 191/240	m	20,64
B.02.100.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 241/300	m	23,44
B.02.105	GETTO DI MICROPALI SUBVERTICALI - GETTO A GRAVITÀ O BASSA PRESSIONE Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, neofori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscela di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Palo eseguito mediante iniezioni eseguite a gravità od a bassa pressione di malta fino ad un volume di iniezione pari a 5 volte il volume teorico del foro. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.		
B.02.105.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 30/90	m	7,85
B.02.105.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 91/140	m	10,78

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.02.105.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 141/190	m	17,08
B.02.105.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 191/240	m	23,99
B.02.105.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 241/300	m	33,64
B.02.106	<p>GETTO DI MICROPALI SUBVERTICALI - INIEZIONE AD ALTA PRESSIONE</p> <p>Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura.</p> <p>Eseguito anche con iniezione di secondo tempo ripetuta ad alta pressione di miscele di cemento e/o sabbia, con dosaggio, per la pasta, di kg 900 di cemento per mc di impasto, qualunque sia il quantitativo iniettato oltre i primi 5 volumi, solo se ordinato espressamente dalla D.L.</p> <p>Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.</p>		
B.02.106.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 30/90	m	15,90
B.02.106.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 91/140	m	19,13
B.02.106.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 141/190	m	22,88
B.02.106.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 191/240	m	25,86
B.02.110	<p>TUBO PER MICROPALI DI OGNI DIMENSIONE</p> <p>Fornitura e posa in opera, nei fori dei pali speciali o micropali, di armatura portante costituita da tubi di acciaio congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti filettati muniti di finestre costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati, per ogni coppia, in piani orizzontali distanziati tra loro di circa mm.60 lungo l'asse del tubo; ogni gruppo di fori sarà distanziato di circa m1,50 lungo l'asse del tubo e sarà ricoperto da idoneo manicotto di gomma di adeguata lunghezza, escluso gli oneri per la formazione del foro e per le iniezioni da pagarsi a parte.</p>		
B.02.110.a	<p>- IN FERRO SALDATO</p> <p>Fornitura e posa in opera, nei fori, di armatura portante costituita da tubi di acciaio di qualità opportuna, ma di primo impiego, congiunti tra di loro a mezzo saldatura, esclusi gli oneri per la formazione del foro e per le iniezioni da pagarsi a parte.</p>	kg	1,15
B.02.110.b	<p>- IN ACCIAIO S355 CON O SENZA VALVOLATURA</p> <p>Fornitura e posa in opera nei fori, di armatura portante costituita da tubi di acciaio di qualità S355, di primo impiego opportunamente certificato, congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti filettati, muniti di finestre costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti. Esclusi gli oneri per la formazione del foro, delle valvole e delle iniezioni da pagarsi a parte.</p>	kg	1,53
B.02.110.c	<p>- COMPENSO PER OGNI VALVOLA EFFETTIVAMENTE INIETTATA</p> <p>Praticata nell'armatura dei micropali, composta da una coppia di fori distanziati di 1 ml lungo l'asse del tubo.</p> <p>I fori sono distanziati tra loro di 60 mm e diametralmente opposti.</p> <p>I fori saranno ricoperti di idoneo manicotto in gomma, purchè utilizzata attraverso iniezione ad alta pressione con dispositivo a doppia valvola in modo da assicurare l'effettivo utilizzo del foro così costituito; tale utilizzo dovrà essere dimostrato attraverso prove di riperforazione a campione che assicurino, per almeno n°3 pali su 100, l'avvenuta esecuzione del lavoro.</p>	cadauno	4,56
B.02.115	<p>PROFILATI ACCIAIO NP.IPE</p> <p>Di qualsiasi tipo a profilo aperto collegato a una qualsiasi struttura in calcestruzzo singolarmente usato o a costituire armatura di calcestruzzo.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	kg	1,20
B.02.130	<p>PERFORAZIONI SUBORIZZONTALI AD INCAMICIATURA PARZIALE IN QUALSIASI MATERIA</p> <p>Sola perforazione orizzontale o suborizzontale in materie di qualsiasi natura e consistenza e qualsiasi inclinazione, compreso murature, trovanti e roccia da mina, anche in presenza d'acqua eseguita a qualsiasi</p>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	profondità e per qualsiasi inclinazione sull'orizzontale, a rotazione o rotopercolazione, anche con eventuale rivestimento provvisorio; compresi gli oneri per l'eventuale uso di fanghi bentonitici, le attrezzature occorrenti, gli utensili di perforazione ed ogni altra prestazione ed onere per dare il perforo atto all'introduzione di micropali o tiranti. Esclusi i ponteggi da computarsi a parte.		
B.02.130.a	- DEL DIAMETRO MM 30/90	m	14,92
B.02.130.b	- DEL DIAMETRO MM 91/140	m	17,19
B.02.130.c	- DEL DIAMETRO MM 141/190	m	20,28
B.02.130.d	- DEL DIAMETRO MM 191/240	m	24,71
B.02.135	INIEZIONI PER MICROPALI SUBORIZZONTALI		
B.02.135.1	BASSA PRESSIONE Iniezione di miscela, per riempimento di perfori di micropali suborizzontali, composta di cemento pozzolanico, acqua, filler ed additivi, secondo le prescrizioni di capitolato. Compresi e compensati nel prezzo la fornitura di tutti i materiali, le attrezzature necessarie per l'iniezione, ogni altra prestazione ed onere, esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.		
B.02.135.1.a	- PERFORO MM 60 - 90	m	3,83
B.02.135.1.b	- PERFORO MM 91 - 140	m	4,29
B.02.135.1.c	- PERFORO MM 141 - 190	m	6,27
B.02.135.1.d	- PERFORO MM 191 - 240	m	8,47
B.02.135.2	RIPETUTE AD ALTA PRESSIONE Iniezione di miscela, per riempimento di perfori di micropali suborizzontali, composta di cemento pozzolanico, acqua, filler ed additivi, secondo le prescrizioni di capitolato, eseguite in pressione. Compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte; compresi e compensati nel prezzo la fornitura di tutti i materiali, le attrezzature necessarie per l'iniezione, ogni altra prestazione ed onere, esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.		
B.02.135.2.a	- PERFORO MM 60 - 90	m	4,33
B.02.135.2.b	- PERFORO MM 91 - 140	m	9,92
B.02.135.2.c	- PERFORO MM 141 - 190	m	13,64
B.02.135.2.d	- PERFORO MM 191 - 240	m	16,69
B.02.140	TREFOLO PER TIRANTI IN ACCIAIO ARMONICO ESCLUSE TESTATE D'ANCORAGGIO Tiranti di trefoli, trecce, fili o barre d'acciaio armonico stabilizzato o barre tipo Dywidag del tipo anche preiniettato, muniti di guaina protettiva anticorrosiva per l'intera lunghezza del tirante e corrugata per la parte di ancoraggio a fondo foro, complete di piastre di ancoraggio e degli opportuni distanziatori ed accessori in modo da mantenere i trefoli, trecce, fili o barre nella giusta posizione, comprese la fornitura in opera dei tubi di iniezione e sfiato in PVC nonché la formazione di idoneo diaframma per la separazione, durante la fase di iniezione primaria, della testa di ammarro della restante parte del tirante, compresa altresì l'iniezione primaria di ancoraggio e le successive iniezioni da eseguire anche in più fasi, con idonee miscele cementizie eventualmente additivate per qualsiasi volume, e la necessaria tesatura per dare il		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	tirante completo in esercizio, esclusa la sola formazione dei fori di alloggiamento dei tiranti da compensare a parte con la voce apposita.		
B.02.140.a	- TIRANTE INIETTATO PER TENSIONE D'ESERCIZIO FINO A 30 TON	m	15,20
B.02.140.b	- TIRANTE INIETTATO PER TENSIONE ESERCIZIO DA 31 A 45 TON	m	18,24
B.02.140.c	- TIRANTE INIETTATO PER TENSIONE DI ESERCIZIO DA 46 A 60 TON	m	22,36
B.02.140.d	- TIRANTE INIETTATO PER TENSIONE DI ESERCIZIO DA 61 A 75 TON	m	26,53
B.02.140.e	- TIRANTE PER TENSIONE DI ESERCIZIO DA 76 A 90 TON	m	31,59
B.02.142	TESTATE DI ANCORAGGIO PER TIRANTI DI QUALUNQUE TENSIONE Compreso l'allettamento con malta o l'inghisaggio nel foro ed ogni altro onere, anche di brevetto, necessario per dare il prodotto finito a regola d'arte. Compresa la fornitura e la posa in opera.	cadauno	12,99
B.02.143	TIRANTE ATTIVO PER BERLINESI E FRONTI ROCCIOSI DI BARRA IN FIBRA DI VETRO E RESINA POLIESTERE DIAMETRO 32 MM Con superficie esterna ad aderenza migliorata ottenuto senza fresatura o altre lavorazioni che comportano asportazione di material e/o riduzione della sezione resistente. Per pretensionamento pari a 20 tonn. Compresa fornitura e posa in opera.	m	23,74
B.02.144	TIRANTE ATTIVO PER BERLINESI E FRONTI ROCCIOSI - TESTATA DI ANCORAGGIO A tesatura di barre in fibra di vetro e resina costituito da Piastra di ripartizione in acciaio, Piastra di bloccaggio precarico in acciaio, Testata bloccaggio a sistema precono in acciaio e conetti in alluminio, tubo PN 4 per iniezione di malta cementizia o resina, Centratore in materiale plastico. Resistenza a rottura della testata 30 tonn. Compresa fornitura e posa in opera.	m	279,76
B.03	MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI		
B.03.025	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 Kg per mc) confezionato con cemento, inerti ed acqua. Compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte, esclusi i ponteggi le cassaforme e il ferro d'armatura.		
B.03.025.a	- CON CEMENTO: 150 Kg/mc	mc	67,10
B.03.025.b	- CON CEMENTO: 200 Kg/mc	mc	73,52
B.03.025.c	- CON CEMENTO: 250 Kg/mc	mc	80,06
B.03.025.d	- CON CEMENTO: 300 Kg/mc	mc	86,52
B.03.025.e	- CON CEMENTO: 350 Kg/mc	mc	93,00
B.03.030	CALCESTRUZZO NON STRUTTURALE A prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe consistenza fino a S4, per opere non armate o debolmente armate (fino ad un'incidenza massima di 30 kg/m3), per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresi fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura.		
B.03.030.a	- CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK> = 25 N/mm <sup>2</sup> )	mc	94,71
B.03.030.b	- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK> = 30 N/mm <sup>2</sup> )	mc	106,46
B.03.031	CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE DI FONDAZIONE IN C.A. O C.A.P. A prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura.		
B.03.031.a	- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK> = 30 N/mm <sup>2</sup> )	mc	102,10
B.03.031.b	- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK> = 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	113,85
B.03.031.c	- CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK> = 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	121,69
B.03.031.d	- CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK> = 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	128,21
B.03.035	CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN ELEVAZIONE VERTICALI O ORIZZONTALI IN C.A. O C.A.P. A prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4 per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura.		
B.03.035.a	- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK> = 30 N/mm <sup>2</sup> )	mc	106,46
B.03.035.b	- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK> = 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	118,22
B.03.035.c	- CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK> = 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	126,05
B.03.035.d	- CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK> = 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	132,58
B.03.040	CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE IN C.A. O C.A.P. O PER ELEMENTI PREFABBRICATI A prestazione garantita, secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, comprese le casseforme ed escluso il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura.		
B.03.040.a	- CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK> = 50 N/mm <sup>2</sup> )	mc	162,68
B.03.040.b	- CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK> = 55 N/mm <sup>2</sup> )	mc	169,76
B.03.045	SOVRAPPREZZO PERCENTUALE PER CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA Da applicare alle voci di Elenco Prezzi dei cls per qualsiasi classe di resistenza.		
B.03.045.a	- PER CLASSE CONSISTENZA S5 (%)	%	3,00

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.03.045.b	- PER AUTOCOMPATTANTI SCC (%)	%	10,00
B.03.045.c	- PER IMPIEGO CEMENTO RESISTENTE AI SOLFATI (%) Tipo SR secondo EN 197/1.	%	4,00
B.03.045.d	- PER IMPIEGO CEMENTO A BASSO CALORE DI IDRATAZIONE (%) (Tipo LH secondo EN 197/1) per calcestruzzi destinati a getti massivi e relativi controlli aggiuntivi (tipo § 7.1 NTC sez 2 CSA).	%	4,00
B.03.045.e	- PER CALCESTRUZZO A RITIRO COMPENSATO (%) E relativi controlli aggiuntivi (tipo § 7.2 NTC sez 2 CSA).	%	10,00
B.03.070	ADDITIVO PER CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OGNI KG DI ADDITIVO Usato nei calcestruzzi per opere in conglomerato cementizio armato normale o precompresso di additivi, di diversa composizione chimica con azione specifica sui diversi componenti mineralogici del cemento, da aggiungere agli impasti nelle dosi previste dal mix design, e comunque secondo le prescrizioni della D.L. in modo da ottenere un conglomerato cementizio con le caratteristiche richieste. L'additivo adoperato dovrà risultare compatibile con tutti i tipi di cemento in commercio.	kg	3,34
B.03.100	CALCESTRUZZO FIBRORINFORZATO A COMPORTAMENTO INCRUDENTE Calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) prodotto con un sistema di controllo interno della produzione predisposto in coerenza con la norma UNI EN ISO 9001, a prestazione garantita secondo le UNI EN 206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m. e i., secondo la "Linea Guida per l'identificazione, quantificazione, la certificazione di valutazione tecnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC" del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, reoplastico, a comportamento incrudente, secondo quanto indicato nel Model Code 2010 e misurato in conformità alla UNI EN 14651, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizioni indicate nel CSA, caratterizzato dalla presenza di fibre strutturali del gruppo 1 discontinue nella matrice cementizia realizzate in acciaio o materiale polimerico, marcate CE in accordo alle norme UNI EN 14889-1 per quelle l'acciaio e UNI EN 14889-2 per quelle in materiale polimerico. Inoltre dovrà contenere aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo in funzione dello spessore e della geometria del getto. Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per la miscelazione, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto, la protezione immediata per almeno 3 giorni dopo il getto con tessuto non tessuto coperto con telo di nylon fissato con chiodi ai casseri per evitare il passaggio di aria e vento, ogni altro onere, prestazione o fornitura e posa in opera per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto e stagionatura. Sono escluse le casseforme.		
B.03.100.a	- CLASSE C60 6 C Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - acqua di impasto secondo la UNI EN 1008; - assenza di bleeding (UNI EN 7122); - resistenza a compressione $f_{ct} \geq 60$ MPa (UNI 12390/3); - resistenza nominale $f_{R,1k} \geq 6,0$ MPa (UNI EN 14651); - indice di resistenza residua $f_{R,3k} / f_{R,1k} \geq 0,9$ MPa (UNI EN 14651); - adesione su calcestruzzo (supporto tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40; secondo EN 1766) $\geq 2$ MPa (UNI 1452); - assorbimento capillare $< 0,5$ kg/mq h <sup>2</sup> ; - classe di consistenza S4/S5 secondo la UNI EN 206.	mc	919,49
B.04	CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE		
B.04.001	CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea, compreso disarmo, sfrido, chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce.	mq	22,19
B.04.002	CASSERATURE CURVE O BOMBATE PER STRUTTURE SPECIALI Per getti di cemento armato o precompresso avente curvatura tridimensionale con raggio di curvatura non superiore a ml 10, atte ad ottenere superfici omogenee d'alta qualità, escluse comunque le casserature cilindriche o eseguite con materiali preformati, eseguite con pannelli appositamente costruiti per il tipo di struttura di progetto ed assemblati in opera a contenimento del getto, con tutti gli altri oneri di cui al prezzo relativo alle casserature piane.	mq	34,51
B.04.003	CASSEFORME A PERDERE		



## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Per getti di fondazioni, pilastri, travi, pareti e setti in cemento armato, di solettoni a struttura alleggerita, comunque realizzate purchè approvate dalla D.L.; compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto.	mq	30,76
B.04.004	<b>ARMATURA PER CASSERI ORIZZONTALI O SUBORIZZONTALI PER STRUTTURE RETTILINEE</b> Sia metallica che di legname costruita anche a sbalzo a sostegno di casseforme, per strutture aventi raggio di curvatura in orizzontale od in verticale non inferiore a 10 ml. Sono comprese le armature di gallerie artificiali per altezze medie fino a 10 metri		
B.04.004.a	- LUCE DA M 2,01 A 10,00	mq	16,10
B.04.004.b	- LUCE DA M 10,01 A 18,00	mq	21,84
B.04.004.c	- LUCE DA M 18,01 A 27,00	mq	25,04
B.04.004.d	- LUCE DA M 27,01 A 32,00	mq	27,55
B.04.004.e	- LUCE DA M 32,01 A 40,00	mq	33,84
B.04.004.f	- LUCE DA M 40,01 A 45,00	mq	37,62
B.04.005	<b>SOVRAPPREZZO PER ARMATURE DI CASSEFORME ORIZZONTALI CURVE R &lt; 10 MT (%)</b> Sovraprezzo alla voce di armature per casseforme di strutture rettilinee in piano, per strutture aventi curvatura orizzontale o verticale inferiore a 10 ml di raggio, compresi tutti gli oneri di adattamento delle strutture dell'armatura alla curvatura disegnata o di maggiorazione di essa per seguire le linee curve disposte.	%	25,00
B.04.006	<b>MAGGIORAZIONE PER ALTEZZE MEDIE SUPERIORI AI 10 M - PER OGNI 5 M (%)</b> In percentuale ai prezzi della voce precedente per altezza media superiore ai m 10: incremento per ogni zona di m 5,00.	%	10,00
B.04.008	<b>SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.04.001 PER ARMATURA DI SOSTEGNO PER CASSERI INCLINATI OLTRE IL 25% SULLA VERTICALE (%)</b> Compensa l'onere dell'incastellatura di sostegno per il cassero inclinato oltre il 25% e sino al 100%, sia in ritiro che in aggetto. Si applica per ogni mq di cassero, esclusa la superficie contro terra. Per i casseri inclinati meno del 25% il prezzo del cassero compensa la sua armatura.	%	5,00
B.04.012	<b>ARMATURA AUTOPORTANTE X STRUTTURE IN C.A.P. GETTATE IN OPERA</b> Attrezzatura speciale autoportante per l'esecuzione in opera a qualsiasi altezza di impalcati di ponti o viadotti a cassone in conglomerato cementizio armato precompresso, gettati in opera a sbalzo per conci successivi, a sezione variabile, per larghezze d'impalcato comprese tra i 7,50 m e i 13,5 tra i fili esterni e per luci da m 30,01 a m 80,00; l'attrezzatura sarà corredata da tutte le parti complementari necessarie per il suo funzionamento; compreso ogni onere di trasporto, montaggio, movimentazione e smontaggio. Per ogni mq di impalcato in proiezione orizzontale, misurato tra i fili esterni delle strutture delle pile.		
B.04.012.a	- PER SBALZI FINO A M 40,00	mq	346,64
B.04.012.b	- PER SBALZI DA M 40,01 A M 60,00	mq	305,82
B.04.012.c	- PER SBALZI OLTRE M 60,01	mq	271,71
B.04.013	<b>ARMATURA AUTOVARANTE PER IMPALCATI A CASSONE O A PIASTRA</b> Attrezzatura speciale autovarante per l'esecuzione in opera a qualsiasi altezza di impalcati di ponti e viadotti, a cassone od a piastra, in conglomerato cementizio armato o precompresso, anche a sezione variabile. Compreso il trasporto, montaggio, spostamenti, e ripresa dell'attrezzatura, il nolo di attrezzature complementari (carro portaferrò, carrelli autovaranti, centraline idrauliche, motorizzazione, ecc.) ed ogni altra prestazione ed onere.		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte. Le luci verranno misurate tra gli assi degli appoggi.		
B.04.013.a	- DA M 30 A M 40	mq	47,62
B.04.013.b	- DA M 40,01 A M 50,00	mq	56,00
B.04.013.c	- DA M 50,01 A M 60,00	mq	98,15
B.04.014	CENTINE PER SOSTEGNO DI CASSEFORME PER ARCHI E VOLTE Costruite a qualsiasi altezza anche a sbalzo per il sostegno di casseforme per archi o volte in calcestruzzo semplice o armato, comprese le gallerie artificiali, comprendente il compenso per l'armatura di sostegno delle casseforme per qualsiasi struttura di calcestruzzo superiore all'estradosso dell'arco, da valutarsi secondo le Norme Tecniche, comprese gallerie artificiali.		
B.04.014.a	- PER LUCI DA M 2,01 A M 5,00	mq	20,51
B.04.014.b	- PER LUCI DA M 5,01 A M 10,00	mq	32,75
B.04.014.c	- PER LUCI DA M 10,01 A M 15,00	mq	48,28
B.04.014.d	- PER LUCI DA M 15,01 A M 20,00	mq	65,04
B.04.016	COPPELLA (DALLA) PREFABBRICATA O CASSAFORMA X SOLETTE SU TRAVI VARATE Confezionata con conglomerato cementizio vibrato con Rck > 37 N/mm <sup>2</sup> ed armata con acciaio B450C, di spessore non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 8, avente superfici in vista perfettamente piane e lisce, ovvero lavorate con appositi motivi. Qualora venga usata quale cassaforma a perdere, dovrà avere l'armatura sporgente nella parte a contatto con il getto da conglobare nel getto stesso. Data in opera compresa l'armatura in acciaio ed ogni onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Il prezzo compensa inoltre le casseforme per il getto di solette tra travi prefabbricate e varate; in tal caso si detrairanno dal computo della soletta i volumi di calcestruzzo della coppella.	mq	34,17
B.04.018	POSA IN OPERA (VARO) TRAVI COSTRUITE FUORI OPERA X IMPALCATI In c.a. o in c.a.p., per impalcati di ponti viadotti, cavalcavia, ecc., compreso il trasporto a pié d'opera a mezzo di autogrù, il sollevamento ed il loro posizionamento in opera, a qualsiasi altezza eseguito con qualsiasi sistema, compreso ogni noleggio, fornitura, prestazione ed onere.		
B.04.018.a	- PER TRAVI DA M 2,01 A M 8,00	cadauno	133,95
B.04.018.b	- PER TRAVI DA M 8,01 A M 15,00	cadauno	240,22
B.04.018.c	- PER TRAVI DA M 15,01 A M 25,00	cadauno	718,95
B.04.018.d	- PER TRAVI DA M 25,01 A M 35,00	cadauno	1.025,31
B.04.018.e	- PER TRAVI DA M 35,01 A M 45,00	cadauno	1.434,07
B.04.025	CENTINATURA PER CASSEFORME PER VOLTE DI GALLERIE ARTIFICIALI Costruita, anche a sbalzo, per il sostegno di casseforme per volte di gallerie artificiali, in calcestruzzo semplice od armato, da valutarsi a mq di proiezione orizzontale. Per approccio a gallerie naturali a sagoma curva a becco di flauto o comunque sagomate; da valutarsi secondo lo sviluppo effettivo.		
B.04.025.a	- PER LUCI FINO A M 15,00 FRA I PIEDRITTI	mq	14,81

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.04.025.b	- PER LUCI DA M 15,01 A M 30,00 FRA I VIVI DEI PIEDRITTI	mq	21,81
B.05	ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO		
B.05.001	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A DOPPIO T - LUCI 25,00 - 40,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.001.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,70
B.05.001.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,47
B.05.002	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A DOPPIO T - LUCI 40,01 - 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.002.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,46
B.05.002.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,42
B.05.003	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A DOPPIO T - LUCI OLTRE 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.003.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,39
B.05.003.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,38
B.05.004	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A DOPPIO T CON PIASTRA ORTOTROPA - LUCI 25,00 - 40,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.004.a	- VARO DI PUNTA	kg	3,13
B.05.004.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,92
B.05.005	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A DOPPIO T CON PIASTRA ORTOTROPA - LUCI 40,01 - 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.005.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,91
B.05.005.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,84
B.05.006	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A DOPPIO T CON PIASTRA		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	ORTOTROPA - LUCI OLTRE 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.006.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,84
B.05.006.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,79
B.05.007	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A CASSONE APERTO - LUCI 25,00 - 40,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.007.a	- VARO DI PUNTA	kg	3,27
B.05.007.b	- VARO DAL BASSO	kg	3,06
B.05.008	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A CASSONE APERTO - LUCI 40,01 - 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.008.a	- VARO DI PUNTA	kg	3,05
B.05.008.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,98
B.05.009	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A CASSONE APERTO - LUCI OLTRE 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.009.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,99
B.05.009.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,93
B.05.010	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A CASSONE CON PIASTRA ORTOTROPA - LUCI 25,00 - 40,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.010.a	- VARO DI PUNTA	kg	3,55
B.05.010.b	- VARO DAL BASSO	kg	3,32
B.05.011	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A CASSONE CON PIASTRA ORTOTROPA - LUCI 40,01 - 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.011.a	- VARO DI PUNTA		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.05.011.b	- VARO DAL BASSO	kg	3,35
B.05.012	STRUTTURE IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) A CASSONE CON PIASTRA ORTOTROPA - LUCI OLTRE 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	3,23
B.05.012.a	- VARO DI PUNTA	kg	3,27
B.05.012.b	- VARO DAL BASSO	kg	3,17
B.05.013	TRAVI A PARETE RETICOLARI IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) - LUCI 25,00 - 40,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	2,76
B.05.013.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,59
B.05.013.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,59
B.05.014	TRAVI A PARETE RETICOLARI IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) - LUCI 40,01 - 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	2,54
B.05.014.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,50
B.05.014.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,50
B.05.015	TRAVI A PARETE RETICOLARI IN ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355JOW (UNI EN 10025) - LUCI OLTRE 70,00 M Per l'esecuzione di strutture di ponti o viadotti, dato in opera compreso l'onere per l'assemblaggio ed il varo dal basso, con autogrù, o di punta. Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	2,47
B.05.015.a	- VARO DI PUNTA	kg	2,44
B.05.015.b	- VARO DAL BASSO	kg	2,44
B.05.017	STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA Costruiti secondo i tipi approvati dalla Direzione lavori, anche per impalcati misti a struttura cellulare, dati in opera, compreso la fornitura di tutti i materiali, i trasporti, la posa in opera, le eventuali armature di sostegno, centine o varo, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. La verniciatura dovrà invece essere computata a parte con le relative voci di elenco.	kg	2,05
B.05.017.a	- ACCIAIO LAMINATO S355JR	kg	2,05
B.05.017.b	- ACCIAIO LAMINATO S275J0	kg	1,99
B.05.017.c	- ACCIAIO LAMINATO S355J2	kg	2,15

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.05.018	<p><b>FIBRE POLIMERICHE</b>                      Con Marcatura CE per uso strutturale, gruppo 1, conformi alle normative UNI EN 14889-2, con l'espressa indicazione del dosaggio minimo necessario al raggiungimento dei requisiti prestazionali indicati dalla UNI EN 14845-2 e misurati attraverso la prova di trazione per flessione secondo la UNI EN 14651, secondo le norme di capitolato, per il rinforzo diffuso di calcestruzzi o di spritz beton per rivestimento di opere d'arte, compresi gli oneri di miscelazione delle fibre nel getto ed i maggiori oneri di getto o spruzzatura del calcestruzzo.</p> <p>La quantità di fibre di polipropilene da impiegare per il rinforzo del conglomerato cementizio dovrà essere non inferiore a quello dichiarato sulla Marcatura CE ed in dosaggio maggiorato per il calcestruzzo fresco da proiettare.</p> <p>Il controllo del contenuto di fibre nell'impasto fresco e/o nel calcestruzzo indurito va eseguito secondo le indicazioni delle norme UNI EN 14488-7 oppure UNI EN 14721.</p> <p>Le fibre di polipropilene dovranno avere una lunghezza L non maggiore al 60 % del diametro dell'ugello della lancia di proiezione.</p> <p>Nel caso in cui le fibre sostituiscano l'armatura tradizionale, anche parzialmente, le resistenze residue a trazione per flessione del conglomerato cementizio fibrorinforzato dovranno rispettare le seguenti limitazioni:                      fR,1k / fLk ≥ 0,4;                      fR,3k / fR,1k ≥ 0,5.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	kg	13,03
B.05.019	<p><b>FIBRE IN ACCIAIO PER ARMATURA DI CALCESTRUZZO</b>                      Con Marcatura CE per uso strutturale, gruppo 1, conformi alle normative UNI EN 14889-1, con l'espressa indicazione del dosaggio minimo necessario al raggiungimento dei requisiti prestazionali indicati dalla UNI EN 14845-2 e misurati attraverso la prova di trazione per flessione secondo la UNI EN14651, UNI EN ISO 16120-1 e UNI 10218-1, secondo le norme di capitolato, per il rinforzo diffuso di calcestruzzi o di spritz beton per rivestimento di opere d'arte, compresi gli oneri di miscelazione delle fibre nel getto ed i maggiori oneri di getto o spruzzatura del calcestruzzo.</p> <p>La quantità di fibre di acciaio da impiegare per il rinforzo del conglomerato cementizio dovrà essere non inferiore a quello dichiarato sulla Marcatura CE e comunque non inferiore a 30 kg/ mc per il calcestruzzo fresco da proiettare ed a 25 kg/mc per il calcestruzzo proiettato indurito.</p> <p>Il controllo del contenuto di fibre nell'impasto fresco e/o nel calcestruzzo indurito va eseguito secondo le indicazioni delle norme UNI EN 14488-7 o UNI EN 14721.</p> <p>Le fibre di acciaio dovranno avere una lunghezza L non maggiore al 60 % del diametro dell'ugello della lancia di proiezione.</p> <p>Nel caso in cui le fibre sostituiscano l'armatura tradizionale, anche parzialmente, le resistenze residue a trazione per flessione del conglomerato cementizio fibrorinforzato dovranno rispettare le seguenti limitazioni:                      fR,1k / fLk ≥ 0,4;                      fR,3k / fR,1k ≥ 0,5.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	kg	2,97
B.05.020	<p><b>TESTATA D'ANCORAGGIO ATTIVA A TESATURA DI TREFOLI O CAVI PER C.A.P.</b>                      Fornitura e posa in opera di ancoraggio costituito a piastre ghiera o tubetti, bulloni, dado, tubo, spirale di tondini d'acciaio, ecc, dato finito ed efficiente per cavi formati da filo, barre o trefoli di qualsiasi diametro per tesatura di cementi armati precompressi.                      Prezzo dato per testata di ancoraggio attiva e per ogni trefolo.</p>		
B.05.020.a	- FINO A 7 TREFOLI	cad*tref	13,70
B.05.020.b	- DA 8 FINO A 19 TREFOLI	cad*tref	12,21
B.05.020.c	- OLTRE I 20 TREFOLI	cad*tref	13,23
B.05.021	<p><b>TESTATA D'ANCORAGGIO PASSIVA A TESATURA DI TREFOLI O CAVI PER C.A.P</b>                      Fornitura e posa in opera di ancoraggio costituito a piastre ghiera o tubetti, bulloni, dado, tubo, spirale di tondini d'acciaio, ecc, dato finito ed efficiente per cavi formati da filo, barre o trefoli di qualsiasi diametro per tesatura di cementi armati precompressi.                      Per testata di ancoraggio passiva e per ogni trefolo.</p>		
B.05.021.a	- FINO A 7 TREFOLI	cad*tref	17,15
B.05.021.b	- DA 8 A 19 TREFOLI	cad*tref	13,64
B.05.021.c	- OLTRE I 20 TREFOLI		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.05.022	<p>TESTATA D'ANCORAGGIO DI GIUNZIONE A TESATURA DI TREFOLI O CAVI PER C.A.P</p> <p>Fornitura e posa in opera di ancoraggio costituito a piastre ghiera o tubetti, bulloni, dado, tubo, spirale di tondini d'acciaio, ecc, dato finito ed efficiente per cavi formati da filo, barre o trefoli di qualsiasi diametro per tesatura di cementi armati precompressi.</p> <p>Per ogni giunzione per cavi: per ogni trefolo.</p>	cad*tref	12,85
B.05.022.a	- FINO A 7 TREFOLI	cad*tref	46,08
B.05.022.b	- DA 8 FINO A 19 TREFOLI	cad*tref	39,29
B.05.022.c	- OLTRE I 20 TREFOLI	cad*tref	38,24
B.05.030	<p>ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA</p> <p>Acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>	kg	1,04
B.05.031	<p>SOVRAPPREZZO PER IL RIVESTIMENTO PROTETTIVO DELLE BARRE</p> <p>Con resine epossidiche applicate a "spruzzo elettrostatico", avente uno spessore minimo di 200 micron e caratteristiche tecniche conformi alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Tecniche.</p> <p>Inclusi e compensati nel prezzo, tutti gli oneri derivanti dalle particolari precauzioni che dovranno essere adottate per movimentare e porre in opera le barre senza danneggiare il rivestimento e tutte le spese per le prove ed i controlli dei tondini rivestiti</p>		
B.05.031.a	- PER BARRE DI DIAMETRO FINO A 10,00 MM	kg	0,69
B.05.031.b	- PER BARRE DI DIAMETRO DA 10,01 A 15,00 MM	kg	0,54
B.05.031.c	- PER BARRE DI DIAMETRO DA 15,01 A 20,00 MM	kg	0,41
B.05.031.d	- PER BARRE DI DIAMETRO DA 20,01 A 30,00 MM	kg	0,35
B.05.031.e	- PER BARRE DI DIAMETRO DA 30,01 A 40,00 MM	kg	0,30
B.05.035	<p>ARMATURA DEL PALO</p>		
B.05.035.a	<p>- TONDINO IN FIBRA DI VETRO E RESINA POLIESTERE</p> <p>Ad aderenza migliorata, per armature pali a sezione circolare ediaframmi a sezione rettangolare per la realizzazione di paratie provvisionali per sostegno scavo.</p> <p>Tondino in fibra di vetro e resina poliestere con superficie esterna ad aderenza migliorata ottenuto senza fresatura o altre lavorazioni che comportano asportazione di materiale e/o riduzione della sezione resistente. Le barre dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso specifico 1,9 Kg/m3</li> <li>- Resistenza a trazione caratteristica da 650 a 1000 MPa</li> <li>- Modulo elastico 40 GPa.</li> </ul> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>	kg	11,54
B.05.035.b	<p>- STAFFA IN FIBRA DI VETRO E RESINA POLIESTERE</p> <p>Ad aderenza migliorata, per armature pali a sezione circolare ediaframmi a sezione rettangolare per la realizzazione di paratie provvisionali per sostegno scavo. Staffa in fibra di vetro e resina poliestere con superficie esterna ad aderenza migliorata ottenuto senza fresatura o altre lavorazioni che comportano asportazione di materiale e/o riduzione della sezione resistente. Le staffe saranno a misura secondo la geometria di progetto, per i pali le staffe saranno a spirale e/o forma di anello circolare chiuso prodotto in unica soluzione senza giunture e/o sovrapposizioni. Le staffe dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso specifico 1,9 Kg/m3</li> <li>- Resistenza a trazione caratteristica da 650 a 1000 MPa</li> </ul>		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.05.040	- Modulo elastico 40 GPa. Compresa la fornitura e la posa in opera. ..... TONDINO IN ACCIAIO INOX CLASSE B450C Di qualsiasi diametro, per lavori in c.a., dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfidro, ecc., classe B450C controllato in stabilimento.	kg	15,02
B.05.040.a	- PER ACCIAIO AISI 304L .....	kg	4,52
B.05.040.b	- PER ACCIAIO AISI 316L .....	kg	6,41
B.05.050	RETE ELETTROSALDATA In fili d'acciaio, rispondente alle caratteristiche di cui alle normativa vigente, per lavori in cemento armato, per armature di intonaco, gunite e recupero di strutture portanti esistenti, per qualsiasi dimensione e maglia e spessori di filo, compreso il taglio, lo sfidro per sovrapposizioni, il materiale e l'attrezzatura per il fissaggio alle strutture rivestite. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.05.050.a	- RETE ACCIAIO B450C .....	kg	1,32
B.05.050.b	- IN ACCIAIO INOX AISI 316L .....	kg	6,10
B.05.050.c	- IN ACCIAIO INOX AISI 304L .....	kg	4,66
B.05.055	FILO X PRECOMPRESSO ACCIAIO DIAM 4 - 12 MM TIPO FP(0,2)K 1450 N/mmq Di qualsiasi diametro compreso fra 4 e 12 mm in acciaio, controllato in stabilimento, avente fp(0,2)K minimo=1450 N/mmq e fptk minimo=1650N/mmq, per strutture in cemento armato precompresso; dato in opera compresa la fornitura in opera di guaine metalliche e gli apparecchi di bloccaggio, l'esecuzione di iniezioni di malta fine di cemento, le operazioni di tiro, anche varie riprese, ed ogni altro onere, salvo le piastre o testate di ancoraggio che sono da pagare a parte.	kg	2,96
B.05.056	TRECCIA X PRECOMPRESSO ACCIAIO QUAL. DIAM. FP(0,2)K 1600 N/mmq Di qualsiasi formazione per strutture in conglomerato cementizio armato precompresso, in fili di acciaio di qualsiasi diametro controllati in stabilimento, avente fp(0,2)K minimo=1600 N/mmq e fptk minimo=1800 N/mmq; sono escluse eventuali testate od apparecchiature d'ancoraggio solo qualora non siano usate su manufatti a fili aderenti.	kg	2,54
B.05.057	TREFOLO PER PRECOMPRESSO IN ACCIAIO FP(1)K=1600 N/mmq Costituito da fili in acciaio armonico, di qualsiasi diametro, avente minimo Fp(1)k=1660 N/mmq e Fptk=1860 N/mmq, per strutture in cemento armato precompresso, controllato in stabilimento e certificato secondo la normativa in vigore, comprese la fornitura e la posa di guaine metalliche spiralate, l'esecuzione di iniezione delle guaine con malta di cemento additivata, incluso il noleggio delle attrezzature di infilaggio ed iniezione dei cavi. Il tutto dato in opera secondo le specifiche Tecniche d'Appalto, escluso la fornitura e la posa delle testate d'ancoraggio da compensarsi a parte secondo l'art.002. Per ogni chilogrammo di acciaio posto in opera.	kg	2,04
B.05.060	SOVRAPREZZO ALL'ACCIAIO PER ZINCATURA A CALDO Anche in barre tonde per cementi armati o precompressi, per la protezione superficiale data con zincatura minima compresa tra 60 e 100 micron effettuata con trattamento a caldo in officina compreso ogni onere di lavorazione e trasporto.	kg	0,55
B.05.065	ACCIAIO IN BARRE TIPO DIWIDAG X C.A.P. CON FPYK > 835 N/mmq Per strutture in c.a.p., controllato in stabilimento. Dato in opera compresi tutti gli oneri relativi alla giunzione delle varie barre mediante gli occorrenti manicotti filettati ed alla eventuale filettatura realizzata senza l'asportazione del metallo, la fornitura e posa in opera dei manicotti stessi, degli apparecchi terminali di bloccaggio delle barre, la fornitura e posa in opera delle guaine metalliche, l'esecuzione di iniezioni di malta fine di cemento, le operazioni tiro anche in più riprese ed ogni altro onere inerente. Per chilogrammo di barra di acciaio dato in opera.		



## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.05.065.a	- BARRE AVENTI FPYK > 835 N/mm <sup>2</sup> ED FPTK > 1030 N/mm <sup>2</sup>	kg	2,97
B.05.065.b	- BARRE AVENTI FPYK > 1080 N/mm <sup>2</sup> ED FPTK > 1230 N/mm <sup>2</sup>	kg	3,44
B.06	OPERE DI RIVESTIMENTO E PROTEZIONE		
B.06.001	MURATURA DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO SPRUZZATO CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO 200 KG/MC CLASSE C16/20 (Rck =>20N/mm <sup>2</sup> ) Per rivestimento scarpate rocciose formata con miscela di inerti di opportuna granulometria preventivamente approvata dalla Direzione dei Lavori, con aggiunta di adeguati additivi del tipo accettato dalla D.L., in proporzione del 6% del peso del cemento, realizzata e contabilizzata secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche, data in opera a perfetta regola d'arte, da eseguirsi all'aperto, per rivestimento di scarpate rocciose di qualsiasi inclinazione e di qualunque altezza dal piano stradale, compresa la regolarizzazione delle scarpate, o per rivestimento di pozzi di fondazione.		
B.06.001.a	- PER OGNI MC	mc	81,17
B.06.001.b	- PER RIVESTIMENTO DI CM 5	mq	7,41
B.06.001.c	- PER RIVESTIMENTO DI CM 10	mq	10,63
B.06.001.d	- PER RIVESTIMENTO DI CM 20	mq	16,41
B.06.001.e	- PER RIVESTIMENTO DI CM 25	mq	21,40
B.06.002	RIVESTIMENTI CON CALCESTRUZZO SPRUZZATO ALL'APERTO CLASSE 25/30 (RCK 30 N/mm <sup>2</sup> ) IN OPERA Conglomerato cementizio spruzzato confezionato a prestazione garantita fino alla classe di esposizione XC1, XC2 secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 per qualsiasi classe di consistenza, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto.		
B.06.002.a	- RIVESTIMENTO DI CM 5 SFRIDO 20%	mq	9,84
B.06.002.b	- RIVESTIMENTO DI CM 10 SFRIDO 20%	mq	19,68
B.06.002.c	- RIVESTIMENTO DI CM 15 SFRIDO 20%	mq	29,52
B.06.002.d	- RIVESTIMENTO DI CM 20 SFRIDO 20%	mq	36,23
B.06.004	RIVESTIMENTO DI CALCESTRUZZO SPRUZZATO ALL'APERTO CLASSE 28/35 (RCK 35 N/mm <sup>2</sup> ) DATO IN OPERA A perfetta regola d'arte, da eseguirsi all'aperto, per rivestimento di scarpate rocciose di qualsiasi inclinazione e di qualunque altezza dal piano stradale, compresa la regolarizzazione delle scarpate, o per rivestimento di pozzi di fondazione.		
B.06.004.a	- CALCESTRUZZO SPRUZZATO ALL'APERTO CLASSE 28/35 (RCK 35 N/mm <sup>2</sup> ) IN OPERA, SFRIDO 20% Conglomerato cementizio spruzzato confezionato a prestazione garantita fino alla classe di esposizione XC1, XC2 secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata per qualsiasi classe di consistenza, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto.	mc	178,76
B.06.004.b	- RIVESTIMENTO DI CM 5 SFRIDO 20%	mq	10,30
B.06.004.c	- RIVESTIMENTO DI CM 10 SFRIDO 20%		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.06.004.d	- RIVESTIMENTO DI CM 15 SFRIDO 20%	mq	20,60
B.06.004.e	- RIVESTIMENTO DI CM 20 SFRIDO 20%	mq	30,90
B.06.007	RIVESTIMENTO DI PLATEE CON PIETRAMI E MALTA CEMENTIZIA SPES. > 15 CM Di ponticelli, cunette e fossi di guardia, eseguito in muratura di pietrame e malta cementizia a 500 kg di cemento normale per mc di sabbia, dello spessore minimo di 15 cm, con il pietrame posato su letto di malta cementizia come sopra, oppure posato direttamente sul calcestruzzo di platea prima che questo inizi la presa, provocando il rifluimento della malta dello stesso calcestruzzo tra i giunti del pietrame a mezzo della vibrazione applicata sul pietrame; compreso l'onere della sgrossatura della faccia vista e della stuccatura dei giunti e quanto altro occorrente per dare l'opera finita a regola d'arte.	mq	41,19
B.06.011	TRATTAMENTO PROTETTIVO PER SUPERFICI D'ESTRADOSSO D'IMPALCATO Malta epossimentizia tricomponente tixotropica resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente e cloruri, a bassissima porosità capillare, per la impermeabilizzazione delle solette di ponte nonché per l'isolamento contro le sottotensioni di vapore e per l'esecuzione di successivi trattamenti di impermeabilizzazione il trattamento verrà eseguito, previa pulitura e ravvivatura delle superfici del calcestruzzo con idropulitura od idrolavaggio, nonché rasatura e regolarizzazione con malte cementizie polimero modificate da pagare a parte. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg $\geq$ 35 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg $\geq$ 8 MPa (UNI EN 196/1); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) $\geq$ 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) $\geq$ 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq$ 0,005 kg/(m <sup>2</sup> x h <sup>0,5</sup> ). Per ogni metro quadrato e per lo spessore minimo di mm 3 di trattamento.	mq	43,73
B.06.029	RIVESTIMENTO MURI IN CLS	mq	21,75
B.06.029.a	- MEDIANTE L'APPLICAZIONE DI PIASTRE DI PORFIDO, DI SMALTO, SCORZA DI TRAVERTINO DELLO SPESSORE DA CM 3 A CM 7 Legato con malta cementizia confezionata con q.li 3,5 di cemento normale, esclusa la stilatura eseguita con malta cementizia dosata a q.li 5 di cemento 425. Per ogni mq di rivestimento.	mq	53,34
B.06.029.b	- REALIZZATO A MOSAICO BASTARDO CON ELEMENTI DI PIETRA DURA, DELLO SPESSORE NON INFERIORE A CM 10 Esecuzione di paramento in muratura di muri in conglomerato cementizio, compreso l'onere della stilatura e stuccatura dei giunti, con malta di cemento dosata a q.li 5,5 di cemento, compreso ogni onere per dare il lavoro finito a qualsiasi altezza a perfetta regola d'arte.	mq	55,71
B.06.040	RIVESTIMENTO DI MURATURE IN ELEVAZIONE di qualsiasi genere in elevazione, retta o curva, di qualsiasi altezza, formata con pietra locale dello spessore non inferiore a cm4, ben ammorsato nella muratura retrostante in opera a corsi regolari o ad "opus incertum" con malta cementizia confezionata con Kg 350 di cemento normale compresi il compenso della lavorazione della faccia vista la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, la costruzione, nolo, nonché quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.	mq	57,71
B.06.050	RIVESTIMENTO DI MURATURE IN CLS CON PIETRAMI Rivestimento di opere in calcestruzzo semplice od armato, di palificate di pali di grande diametro e di paratie berlinesi con elementi di pietrame locale, dello spessore fino a 40 cm, precedentemente tagliati e sbizzati e lavorati ad opera incerta e con giunti tra il pietrame liberi da malta interstiziale visibile come al paramento visto dei muri a secco. In opera con malta di cemento a kg 600 per mc di sabbia, escluso l'onere di eventuale ponteggio per muri di altezza superiore a m 2,00. Compresi e compensati nel prezzo, l'indennità di cava, la fornitura del materiale lavorato, il carico, il trasporto da qualsiasi distanza e lo scarico a piè d'opera; compresi altresì la malta cementizia, le zanche di ferro per il fissaggio in fase di getto, la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla D.L., la formazione di giunti, il magistero per la formazione di risvolti ad angolo, la stilatura dei giunti tra il pietrame se richiesta dalla D.L. e ogni onere e lavorazione necessaria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	mq	36,66

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.06.050.1	CON PIETRAMME PROVENIENTE DA CAVE		
B.06.050.1.a	- CON SPESSORE FINO A 15 CM	mq	99,86
B.06.050.1.b	- CON SPESSORE DA 16 A 25 CM	mq	128,10
B.06.050.1.c	- CON SPESSORE DA 25 A 40 CM	mq	156,54
B.06.050.2	CON PIETRAMME PROVENIENTE DAGLI SCAVI		
B.06.050.2.a	- CON SPESSORE FINO A 15 CM	mq	36,67
B.06.050.2.b	- CON SPESSORE DA 16 A 25 CM	mq	43,75
B.06.050.2.c	- CON SPESSORE DA 25 A 40 CM	mq	52,59
B.06.065	RIVESTIMENTO DI PARETI SU MURATURA RETTA O CURVA In lastre di pietra da taglio delle migliori qualità, in opera con malta di cemento dosata a kg 400; lavorata a grana ordinaria; comprese le necessarie zanche di ferro per il fissaggio in fase di getto, la stilatura dei giunti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
B.06.065.a	- PER SPESSORI CM 10	mq	55,03
B.06.065.b	- PER SPESSORI CM 20	mq	85,22
B.06.065.c	- PER SPESSORI CM 25	mq	108,10
B.06.065.d	- PER SPESSORI CM 30	mq	116,43
B.06.080	CAPPA IN ASFALTO NATURALE DELLO SPESSORE FINITO DI MM 20 A due strati dei quali: - il primo, dello spessore finito di 8 mm, costituito da una miscela di mastice di roccia asfaltica, dalle caratteristiche previste nelle Norme U.N.I., nella proporzione del 92% in peso e da bitume nella proporzione dell'8% in peso; - il secondo, dello spessore finito di 12 mm, costituito da un miscela di asfalto naturale, bitume, sabbia e graniglia nelle proporzioni indicate nelle Norme Tecniche.	mq	11,37
B.06.081	CAPPA IN ASFALTO SINTETICO Su superfici piane o curve dello spessore finito non inferiore a 10 mm, realizzata con mastice di asfalto sintetico confezionato a caldo con idonei impianti approvati dalla Direzione Lavori. Il mastice d'asfalto dovrà avere la seguente composizione: - sabbia graduata 0,075 + 2,5 mm: 65/70% in peso sulla miscela degli inerti; - bitume 40/50 con indice di penetrazione compreso tra +- 0,5 e rapporto minimo di 5 a 1 in peso: 15/19% in peso sulla miscela degli inerti. Compreso nel prezzo la pulizia preliminare delle superfici da impermeabilizzare mediante spazzolatura e successiva energica soffiatura ad aria compressa. Compreso inoltre: - la stesa di una mano di idoneo primer in ragione di 0,5/0,7 kg/mq; - la formazione di risvolti in corrispondenza delle copertine mediante impiego di guaine impermeabili prefabbricate e applicate a caldo; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere per dare il lavoro compiuto a opera d'arte.		
B.06.081.a	- DELLO SPESSORE FINITO DI MM 10	mq	9,16
B.06.081.b	- DELLO SPESSORE FINITO DI MM 20	mq	10,51

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.06.085	<p><b>MANTO IMPERMEABILIZZANTE</b>                      Costituito da guaina in poliestere plasticobituminoso prefabbricato ad alta resistenza meccanica, più poliestere non tessuto a filo continuo con elevato contenuto in resine polipropilene ed elastomeri il tutto costituente un compact di perfetta stabilità e compattezza che conferisce alla guaina notevole resistenza all'allungamento, all'invecchiamento, nonché una perfetta impermeabilità della struttura, il tutto dello spessore di mm 4 calibrato e munito di marchio di qualità di 1^ scelta, posto in opera a lasanghe, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la formazione di giunti, sovrapposizioni sfridi ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>	mq	17,99
B.06.091	<p><b>TRATTAMENTO IMPERMEABILIZZANTE DI SUPERFICI IN CALCESTRUZZO CEMENTIZIO O IN ACCIAIO</b>                      Anche assoggettabile direttamente al traffico, mediante l'impiego, in uno o due strati, di resina epossidica liquida (densità di resina epossidica fino a 1,50 kg/mq) e catalizzatore; compreso l'onere della preparazione della superficie da impermeabilizzare mediante accurata pulizia ed asportazione di ogni residuo di terra, polvere o grassi, mediante ripetuto lavaggio con getti di acqua in pressione al fine di eliminare qualsiasi residuo, il trattamento finale di depolverizzazione della superficie da trattare mediante soffiatura con aria compressa; compreso lo spargimento uniforme a saturazione, sulla resina ancora fresca, di non meno di decimetri cubici due di sabbia di quarzo di granulometria da mm 0,5 a mm 1; compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	mq	8,08
B.06.093	<p><b>MANTO IMPERMEABILE CONTINUO COMPOSTO DA BITUME ELASTOMERIZZATO</b>                      Con calcestruzzo con l'interclusione di un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo o da fiocco. Realizzato, previa accurata pulizia della superficie da trattare, mediante spargimento con autocisterna termica provvista di autonomo impianto di riscaldamento e barra di spruzzatura automatica, di bitume modificato con elastomeri SBS-R (stirolobutadiene-stirol-radiale) avente le seguenti caratteristiche:                      - indice di penetrazione superiore+3 viscosità a 80 C 1/s 671722 non inferiore 100 Pa.s Punto di rottura Fraas CNR 4374 oltre-20 C densità in ragione di 2.50 kg/mq;                      - immediata applicazione sulla zona trattata del tessuto non tessuto di poliestere di almeno 0.150 kg/mq.;                      - ulteriore spargimento come sopra di bitume modificato con elastomeri SBR-R in ragione di 2.00 kg/mq.                      Compresa nel prezzo la sabbiatura finale ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	mq	11,68
B.06.094	<p><b>IMPERMEABILIZZAZIONE A SPRUZZO DI OPERE IN CALCESTRUZZO</b>                      Semplice o armato, di superfici in acciaio ecc., eseguita con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente privo di solventi, plastificanti, materiali bituminosi, con quantità di iso-cianato pari al 39% del peso del residuo secco.                      L'allungamento a rottura del prodotto, eseguito a 30°C, dovrà essere almeno del 180% ed il prodotto non dovrà subire rammollimenti a temperature fino a 180°C.                      Il rivestimento dovrà essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua, ma permeabile ai gas ed ai vapori acquei.                      Lo spessore finito non dovrà essere in alcun punto inferiore a 3 mm.                      Il prodotto dovrà essere resistente ai sali antigelo, agli idrocarburi, alcali diluiti, all'idrolisi ed ai microrganismi.                      Le superfici da trattare dovranno risultare pulite e prive di materiali incoerenti ed estranei.                      Sono compresi e compensati nel prezzo la soffiatura, il primer d'attacco, lo strato impermeabile, la mano d'aggancio e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                      Eventuali trattamenti preparatori necessari, come per esempio la sabbiatura, la idroscarifica, la bocciardatura, la stuccatura e simili non sono compresi in questa voce.</p>		
B.06.094.a	- PER ZONE DA RICOPRIRE CON CONGLOMERATO BITUMINOSO	mq	22,16
B.06.094.b	- PER ZONE NON RICOPERTE DA CONGLOMERATO BITUMINOSO	mq	20,47
B.06.095	<p><b>IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUPERFICI DI CLS CON TELI PVC 2 MM</b>                      Impermeabilizzazione di pareti o superfici in calcestruzzo semplice, armato o precompresso, con teli in PVC dello spessore non inferiore a mm 2, eseguita sia in galleria artificiale che all'aperto, con primo strato geotessile di 600 g/mq applicato al sottofondo con bottoni pvc semirigido ad alta resistenza a mezzo di chiodi a sparo in ragione di 4/mq.                      L'impermeabilizzazione sarà eseguita con i teli stesi e saldati per termofusione sia ai bottoni che alla ripresa tra i teli.                      È compreso nel prezzo il collocamento di tubo drenante alla base della parete, se trattasi di applicazione verticale; inoltre è compreso ogni onere, fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto</p>	mq	26,91
B.06.100	<p><b>TRATTAMENTO IMPERMEABILIZZANTE PROTETTIVO</b>                      Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione di gallerie naturali, artificiali, pozzi anche in presenza di acqua in pressione, mediante l'applicazione manuale a secco di membrana elastica per uno spessore minimo di 3 mm. La membrana impermeabilizzante dovrà avere le seguenti caratteristiche:                      - resistenza alla pressione idraulica &gt; 14 bar;                      - resistenza a rottura a 28gg &gt; 3MPa;</p>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07	<p>- allungamento a rottura a 28gg &gt; 120%;                      - adesione al calcestruzzo &gt; 1,00 MPa;                      - infiammabilità DIN 4102-B2.                      Sono compresi e compensati nel prezzo la preparazione del sottofondo con lavaggio a pressione del supporto.                      Sono esclusi la rimozione del calcestruzzo ammalorato o materiali incoerenti.                      La tipologia di lavorazione dovrà essere utilizzata in alternativa al trattamento tradizionale per ragioni di documentata inaccessibilità dei siti e difficoltà ad applicare tecniche e materiali tradizionali già disponibili nei prezzi ANAS.                      Per trattamento fino a 200 mq.</p>	mq	30,89
B.07.001	<p>INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE</p>		
B.07.002	<p>INIEZIONE DI CAVI DI PRECOMPRESSIONE CON CEMENTO REOPLASTICO PRECONFEZIONATO                      Appositamente predisposto in confezione pronta all'uso, iniettato con le necessarie avvertenze e prove di effettivo completo riempimento dei cavi da iniettare con la fuoriuscita di almeno il 10% del prodotto all'estremità opposta del cavo.                      Compresa ogni fornitura, magistero ed onere necessario alla perfetta esecuzione dell'iniezione.</p>	m	2,74
B.07.005	<p>TIRANTE DI ANCORAGGIO FORMATO DA BARRE IN ACCIAIO CLASSE B450C CON FYK &gt;= 430 MPA E FTK &gt;= 540 MPA                      Controllato in stabilimento.                      Dato in opera nei fori i cui al relativo articolo di elenco prezzi, compreso:                      - la fornitura di barre filettate rivestite con guaine in PVC;                      - i relativi manicotti;                      - la posa in opera del tirante con gli opportuni distanziatori ed accessori;                      - i tubi, valvole ed accessori occorrenti per la esecuzione delle iniezioni;                      - i dispositivi di bloccaggio con relative piastre di testata;                      - le prove e i controlli necessari;                      - la sigillatura finale della testata del tirante;                      - ogni altra prestazione, fornitura ed onere.                      Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.</p>	kg	5,87
B.07.005.a	<p>APPARECCHIO DI APPOGGIO TIPO FISSO A DISCO ELASTOMERICO CONFINATO                      Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio a disco elastomerico confinato, costituiti da una piastra in acciaio contenente il disco in elastomero e da un pistone in acciaio di pressurizzazione a formare una cerniera che consente la rotazione intorno a qualsiasi asse orizzontale.                      Il produttore degli appoggi strutturali deve essere in possesso di attestato di conformità (marcatura CE) secondo il DPR n. 246/93, art.7, comma 1 lettera A, alla relativa norma europea armonizzata della serie EN1337, e depositare presso il Servizio Tecnico Centrale la relativa documentazione.                      Il fabbricante degli appoggi deve allegare dichiarazione, in conformità alla norma della serie EN1337, le caratteristiche del prodotto, quali la capacità portante nella condizione SLU, la capacità di rotazione, il coefficiente di attrito e la durabilità.                      Gli apparecchi d'appoggio dovranno essere conformi alla UNI EN 1337-5 con marcatura CE nella quale definito lo scopo ed il campo d'applicazione.                      Eventuali piastre di scorrimento e guide direzionali dovranno essere realizzate in conformità alla UNI EN 1337-2.                      Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9.                      Sono compresi nel prezzo eventuali ancoraggi meccanici alle strutture, idonei a trasferire le forze orizzontali di progetto, da dimensionare in conformità alla UNI EN 1337-1.                      Sono incluse nel prezzo le prove come previsto dalle normative sopra riportate.                      Sono escluse dal prezzo la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa in opera e l'accesso al posto di lavoro.                      Appoggio tipo fisso                      - Carico orizzontale max 10% del carico verticale;                      - Rotazione a = 0,01 rad.</p>	KN	1,64
B.07.005.b	<p>- PER CARICHI DA 1501 A 2500 KN</p>	KN	1,38
B.07.005.c	<p>- PER CARICHI DA 2501 A 10000 KN</p>	KN	1,02
B.07.005.d	<p>- PER CARICHI OLTRE 10000 KN</p>	KN	0,96
B.07.006	<p>APPARECCHIO CONFINATO DI APPOGGIO TIPO MULTIDIREZIONALE A DISCO ELASTOMERICO</p>		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.006.a	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio a disco elastomerico confinato, costituiti da una piastra in acciaio contenente il disco in elastomero e da un pistone in acciaio di pressurizzazione a formare una cerniera che consente la rotazione intorno a qualsiasi asse orizzontale.</p> <p>Il produttore degli appoggi strutturali deve essere in possesso di attestato di conformità (marcatura CE) secondo il DPR n. 246/93, art.7, comma 1 lettera A, alla relativa norma europea armonizzata della serie EN1337, e depositare presso il Servizio Tecnico Centrale la relativa documentazione. Il fabbricante degli appoggi deve allegare dichiarazione, in conformità alla norma della serie EN1337, le caratteristiche del prodotto, quali la capacità portante nella condizione SLU, la capacità di rotazione, il coefficiente di attrito e la durabilità.</p> <p>Gli apparecchi d'appoggio dovranno essere conformi alla UNI EN 1337-5 con marcatura CE nella quale è definito lo scopo ed il campo d'applicazione.</p> <p>Eventuali piastre di scorrimento e guide direzionali dovranno essere realizzate in conformità alla UNI EN 1337-2.</p> <p>Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9.</p> <p>Sono compresi nel prezzo eventuali ancoraggi meccanici alle strutture, idonei a trasferire le forze orizzontali di progetto, da dimensionare in conformità alla UNI EN 1337-1.</p> <p>Sono incluse nel prezzo le prove come previsto dalle normative sopra riportate.</p> <p>Sono escluse dal prezzo la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa in opera e l'accesso al posto di lavoro.</p> <p>Appoggio tipo multidirezionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotazione <math>\alpha = 0.01</math> rad;</li> <li>- Scorrimento orizzontale longitudinale max <math>\pm 50</math> mm;</li> <li>- Scorrimento orizzontale trasversale max <math>\pm 20</math> mm.</li> </ul> <p>.....</p> <p>- PER CARICHI DA 500 A 1500 KN</p> <p>.....</p>	KN	2,12
B.07.006.b	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI DA 1501 A 2500 KN</p> <p>.....</p>	KN	1,67
B.07.006.c	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI DA 2501 A 10000 KN</p> <p>.....</p>	KN	1,35
B.07.006.d	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI OLTRE 10000 KN</p> <p>.....</p>	KN	1,24
B.07.007	<p>APPARECCHIO DI APPOGGIO TIPO UNIDIREZIONALE A DISCO ELASTOMERICO CONFINATO</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio a disco elastomerico confinato, costituiti da una piastra in acciaio contenente il disco in elastomero e da un pistone in acciaio di pressurizzazione a formare una cerniera che consente la rotazione intorno a qualsiasi asse orizzontale.</p> <p>Il produttore degli appoggi strutturali deve essere in possesso di attestato di conformità (marcatura CE) secondo il DPR n. 246/93, art.7, comma 1 lettera A, alla relativa norma europea armonizzata della serie EN1337, e depositare presso il Servizio Tecnico Centrale la relativa documentazione.</p> <p>Il fabbricante degli appoggi deve allegare dichiarazione, in conformità alla norma della serie EN1337, le caratteristiche del prodotto, quali la capacità portante nella condizione SLU, la capacità di rotazione, il coefficiente di attrito e la durabilità.</p> <p>Gli apparecchi d'appoggio dovranno essere conformi alla UNI EN 1337-5 con marcatura CE nella quale è definito lo scopo ed il campo d'applicazione.</p> <p>Eventuali piastre di scorrimento e guide direzionali dovranno essere realizzate in conformità alla UNI EN 1337-2.</p> <p>Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9. S</p> <p>ono compresi nel prezzo eventuali ancoraggi meccanici alle strutture, idonei a trasferire le forze orizzontali di progetto, da dimensionare in conformità alla UNI EN 1337-1.</p> <p>Sono incluse nel prezzo le prove come previsto dalle normative sopra riportate. Sono escluse dal prezzo la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa in opera e l'accesso al posto di lavoro.</p> <p>Appoggio tipo unidirezionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carico orizzontale max 10% del carico verticale;</li> <li>- Rotazione <math>\alpha = 0.01</math> rad;</li> <li>- Scorrimento orizzontale max <math>\pm 50</math> mm.</li> </ul> <p>.....</p>		
B.07.007.a	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI DA 500 A 1500 KN</p> <p>.....</p>	KN	2,49
B.07.007.b	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI DA 1501 A 2500 KN</p> <p>.....</p>	KN	1,90
B.07.007.c	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI DA 2501 A 10000 KN</p> <p>.....</p>	KN	1,48
B.07.007.d	<p>.....</p> <p>- PER CARICHI OLTRE 10000 KN</p> <p>.....</p>		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.008	SOVRAPPREZZO PER APPARECCHI DI APPOGGIO A DISCO ELASTOMERICO CONFINATO	kN	1,31
B.07.008.1	SOVRAPPREZZO PER CARICHI ORIZZONTALI OLTRE IL 10% DEL CARICO VERTICALE		
B.07.008.1.a	- DAL 11% FINO AL 30%	%	23,00
B.07.008.1.b	- DAL 31% FINO AL 70% (%)	%	70,00
B.07.008.2	SOVRAPPREZZO PER SPOSTAMENTI LONGITUDINALI SUPERIORI A +/- 50 MM		
B.07.008.2.a	- DA +/- 51 FINO A +/- 150 MM (%)	%	5,00
B.07.008.2.b	- DA +/- 151 FINO A +/- 250 MM (%)	%	12,00
B.07.008.3	SOVRAPPREZZO PER SPOSTAMENTI TRASVERSALI SUPERIORI A +/- 20 MM		
B.07.008.3.a	- DA +/- 21 FINO A +/- 150 MM (%)	%	15,00
B.07.008.3.b	- DA +/- 151 FINO A +/- 250 MM (%)	%	25,00
B.07.008.4	SOVRAPPREZZO PER ROTAZIONI DA OLTRE 0,01 RAD. A 0,02 RAD. (%)	%	10,00
B.07.010	<p>APPARECCHI DI APPOGGIO IN ELASTOMERO ARMATO</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio in elastomero armato con lamierini interni in acciaio vulcanizzati.</p> <p>Tali apparecchi di appoggio devono essere in conformità (marcatura CE) secondo il DPR n. 246/93, art. 7, comma 1 lettera A, alla relativa norma europea armonizzata della serie EN1337.</p> <p>Tutte le eventuali superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9.</p> <p>La fornitura verrà eseguita secondo le norme tecniche di capitolato ed i disegni di progetto.</p> <p>Compresi magazzinaggio, trasporto, prove per l'esatto posizionamento nella sede prevista.</p> <p>Sono esclusi dal prezzo gli oneri per la fornitura di eventuali malte di allettamento, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa in opera e l'accesso al posto di lavoro.</p> <p>Per appoggi in elastomero privi di piastre esterne.</p> <p>Per appoggi in elastomero con volume compreso tra 10 e 50 dm3.</p>		
B.07.010.a	- PER APPOGGI AVENTI UNA DIMENSIONE TOTALE COMPRESA TRA 10 E 50 DMC	dmc	43,24
B.07.010.b	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.010.a PER APPOGGI AVENTI UNA DIMENSIONE INFERIORE A 10 DMC (%)	%	30,00
B.07.010.c	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.010.a PER APPOGGI AVENTI UNA DIMENSIONE SUPERIORE A 50 DMC (%)	%	-30,00
B.07.010.d	<p>- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.010.a PER APPOGGI VULCANIZZATI A PIASTRE DI ACCIAIO SUPERIORI ED INFERIORI (%)</p> <p>Per consentire il fissaggio meccanico alla struttura.</p> <p>Aumento del compenso unitario comprensivo di maggiorazione o detrazione.</p>	%	75,00
B.07.010.e	<p>- SOVRAPPREZZO PER INSERIMENTO NEGLI APPOGGI IN ELASTOMERO ARMATO (%)</p> <p>Di un foglio in PTFE per permettere traslazioni a basso coefficiente di attrito.</p>	%	11,00
B.07.011	<p>APPARECCHI DI APPOGGIO IN ELASTOMERO SEMPLICE</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.013	Tali apparecchi di appoggio devono avere marcatura CE. La fornitura verrà eseguita secondo le norme tecniche di capitolato ed i disegni di progetto. Compresi magazzinaggio, trasporto, prove per l'esatto posizionamento nella sede prevista; compreso l'uso di malta di allettamento altrimenti compensata ed ogni altro onere per dare compiuto il lavoro a regola d'arte.	dmc	19,86
B.07.014	SABBIATURA A METALLO BIANCO DI APPARECCHI MOBILI DI APPOGGIO Di grado Sa 2.5 delle norme standard svedesi SIS 05.59.00 - 1967, di apparecchi mobili di appoggio metallici e successiva protezione con una mano di fondo zincante 60 micron e due mani di vernice al clorocaucciù per un totale di 120 micron. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	cadauno	109,56
B.07.015	RIMOZIONE DI APPOGGI ZANCATI DA SOSTITUIRE Rimozione ed asporto di appoggi da sostituire, a sollevamento dell'impalcato avvenuto, con le attrezzature ed i mezzi d'opera occorrenti; compresi e compensati nel prezzo l'eventuale taglio di zanche ed i magisteri ed oneri per eseguire il lavoro a regola d'arte, senza arrecare danno alle strutture esistenti. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature ed attrezzature mobili necessari per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro.	cadauno	88,63
B.07.015.a	MALTA REOPLASTICA E/O EPOSSIDICA Avente le caratteristiche tecniche prescritte dal Capitolato Speciale d'Appalto per l'allettamento e/o l'ancoraggio di apparecchi di appoggio e/o piastre di spessorazione per giunti o appoggi. Compresa la fornitura e la posa in opera.		
B.07.015.b	- MALTA REOPLASTICA	dmc	4,55
B.07.018	- MALTA DI RESINA EPOSSIDICA	dmc	10,43
B.07.019	SCOSSALINA IN NEOPRENE - SPESSORE DI MM 3, LARGHEZZA MM 180 Fissata con incollaggio di resina alla testata delle solette in un unico elemento per tutta la lunghezza del giunto. Compresa la fornitura e la posa in opera, per ogni metro lineare.	m	41,15
B.07.019.a	INGHISAGGIO APPOGGI Lavori d'inghisaggio appoggi mediante applicazioni di malte epossidiche nella parte inferiore ed iniezione di prodotti a bassa viscosità, ancora di natura epossidica, nella parte superiore; compresa e compensata nel prezzo la stuccatura di tenuta sul bordo degli appoggi medesimi. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature od attrezzature mobili necessari per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro.		
B.07.019.b	- PER APPOGGIO FINO A 3000 kN	cadauno	249,34
B.07.025	- PER APPOGGIO FINO A 5000 kN	cadauno	403,74
B.07.025.a	ISOLATORI ELASTOMERICI Fornitura e posa in opera di isolatori elastomerici - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - realizzati mediante un cuscino di elastomero armato ad alto valore di smorzamento, vulcanizzato sopra e sotto ad una piastra di acciaio a cui va fissata mediante viti una o più piastre con funzione di ancoraggio aventi le seguenti caratteristiche: - Modulo Dinamico di Taglio Gdin (N/mm2) a =1 e frequenza 0.5 Hz; - Valore di Smorzamento (%) a =1 e frequenza 0.5 Hz. I dispositivi sono ancorati alla struttura superiore ed inferiore mediante zanche e viti. Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla UNI EN 1337-9. Sono escluse dal prezzo: - le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.; - l'orditura metallica di supporto ed ancoraggio alla struttura; - la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa e l'accesso al posto di lavoro. Sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i. Come volume di riferimento si dovrà intendere quello costituito dalle dimensioni in pianta della parte in gomma per l'altezza totale dell'isolatore, comprese le piastre metalliche ad essa fissate.		
B.07.025.a	- PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE TOTALE COMPRESA TRA I 31 E 120 DMC		



**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.025.b	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.025.a PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE INFERIORE A 30 DMC (%)	dmc	83,06
B.07.025.c	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.025.a PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE SUPERIORE A 121 DMC (%)	%	30,00
B.07.025.d	- SOVRAPPREZZO PER ISOLATORI CON NUCLEO CENTRALE IN PIOMBO (%) Aumento del compenso unitario comprensivo di maggiorazione o detrazione.	%	-40,00
B.07.027	ISOLATORI ELASTOMERICI ELASTO-VISCOSI Fornitura e posa in opera di isolatori elasto-viscosi con capacità ricentrante in elastomero polinucleato - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - realizzati mediante un cuscino di elastomero armato con uno o più nuclei saturi di materiale ad alte capacità dissipative, vulcanizzato superiormente e inferiormente ad una piastra di acciaio a cui va fissata mediante viti una o più piastre con funzione di ancoraggio aventi le seguenti caratteristiche: - Dimensione Cuscino "D" (mm); - Spessore Totale Elastomero "te" (mm); - Rigidezza statica Kst (N/mm) a =1 e frequenza 0.01 Hz; - Rigidezza dinamica Kdin (N/mm) a =1 e frequenza 0.5 Hz; - Valore di Smorzamento (%) a =1 e frequenza 0.5 Hz. Le cavità, di opportuna forma, dovranno essere riempite in polimero idrocarburo con variabilità della viscosità alla temperatura, secondo le ASTM D445, 8% nell'intervallo di temperatura 0 40 °C e resistenza termica ossidativa, in termini di perdita di peso <= 6%, in condizione di stress termico a 250 °C per 1 h a 200 Pa, secondo la DIN 51581. I dispositivi sono ancorati alla struttura superiore ed inferiore mediante zanche e viti. Le superfici soggette all'aggressione atmosferica dovranno essere protette in conformità alla UNI-EN 1337-9:1999. Sono escluse dal prezzo: - le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.; - la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa e l'accesso al posto di lavoro. Sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i. Come volume di riferimento si dovrà intendere quello costituito dalle dimensioni in pianta della parte in gomma per l'altezza totale dell'isolatore, comprese le piastre metalliche ad essa fissate.	%	20,00
B.07.027.a	- PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE TOTALE COMPRESA TRA I 31 E 120 DMC	dmc	128,34
B.07.027.b	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.027.a PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE INFERIORE A 30 DMC (%)	%	35,00
B.07.027.c	- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE B.07.027.a PER ISOLATORI AVENTI UNA DIMENSIONE SUPERIORE A 121 DMC (%)	%	-40,00
B.07.028	ISOLATORE SISMICO A PENDOLO SCORREVOLE		
B.07.028.1	ISOLATORE SISMICO DEL TIPO A SCORRIMENTO A SUPERFICIE CURVA SEMPLICE O DOPPIA Fornitura e posa in opera di isolatore ("pendolo scorrevole"), costituito da due piastre in acciaio S355JR a superficie concava rivestite da una lamina in acciaio inox AISI 316 con elemento intermedio di accoppiamento alle piastre concave provvisto di pattini realizzati con polimero ad alta densità ad attrito controllato, opportunamente dimensionato nei raggi di curvatura con valori dei coefficienti di attrito atti a garantire la dissipazione di energia al presentarsi dell'azione dinamica. Il dispositivo deve essere marcato CE secondo EN 15129:2009. Sono compresi nel prezzo gli ancoraggi alla struttura, il trattamento delle superfici realizzato con rivestimento epossidico bicomponente e quant'altro occorre per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Sono escluse dal prezzo le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i., sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i. La portata verticale massima è il massimo carico verticale nelle combinazioni di carico comprensive dell'azione sismica o in qualsiasi combinazione di carico che preveda spostamento orizzontale.		
B.07.028.1.a	- PORTATA VERTICALE MASSIMA FINO A 1500 kN E SCORRIMENTO FINO A +/- 100 MM	kN	1,09
B.07.028.1.b	- PORTATA VERTICALE MASSIMA FINO A 3000 kN E SCORRIMENTO FINO A +/- 100 MM		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.028.1.c	- PORTATA VERTICALE MASSIMA FINO A 6000 kN E SCORRIMENTO FINO A +/- 100 MM	kN	0,77
B.07.028.1.d	- PORTATA VERTICALE MASSIMA FINO A 10000 kN E SCORRIMENTO FINO A +/- 100 MM	kN	0,67
B.07.028.1.e	- PORTATA VERTICALE MASSIMA OLTRE 10000 kN E SCORRIMENTO FINO A +/- 100 MM	kN	0,77
B.07.028.2	SOVRAPPREZZO AGLI ISOLATORI SISMICI A PENDOLO SCORREVOLE PER SPOSTAMENTI MAGGIORI DI +/- 100 MM	kN	1,01
B.07.028.2.a	- PER SCORRIMENTO MASSIMO FINO A +/- 200 MM (%)	%	10,00
B.07.028.2.b	- PER SCORRIMENTO MASSIMO FINO A +/- 300 MM (%)	%	25,00
B.07.028.2.c	- PER SCORRIMENTO MASSIMO FINO A +/- 400 MM	%	50,00
B.07.030	DISPOSITIVI DISSIPATORI MECCANICI A RISPOSTA ISTERETICA Fornitura e posa di dispositivi dissipatori meccanici a comportamento isteretico - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - installati tra spalla e testata impalcato, in modo da garantire il trasferimento di forze senza apprezzabili sollecitazioni flessionali all'interfaccia dei dispositivi con gli elementi strutturali. Sono essenzialmente costituiti da un adeguato numero di elementi in acciaio duttile atti a dissipare energia al raggiungimento del valore di soglia plastica, e dai relativi sistemi di fissaggio alle piastre di supporto. Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla EN 1337-9. Sono escluse dal prezzo: - le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.; - l'orditura metallica di supporto ed ancoraggio alla struttura; - la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa e l'accesso al posto di lavoro. Sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.		
B.07.030.1	PER DISPOSITIVI CON CORSA TOTALE ELASTIPLASTICA FINO AD UN MASSIMO DI 200 MMp Per ogni kN.		
B.07.030.1.a	- PER UN CARICO OLTRE I 251 kN	kN	10,07
B.07.030.1.b	- PER UN CARICO FINO A 250 kN (%) Aumento del prezzo unitario di cui al punto B.07.030.1.a.	%	17,00
B.07.030.2	SOVRAPPREZZO PER CORSA MAGGIORE DI 200 MM Aumento del compenso unitario comprensivo di eventuali maggiorazioni.		
B.07.030.2.a	- PER CORSA DA 201 A 300 MM (%)	%	20,00
B.07.030.2.b	- PER CORSA DA 301 A 400 MM (%)	%	40,00
B.07.031	DISPOSITIVO DI PROTEZIONE SISMICA CON PRECARICO PER IMPALCATI PER DISPOSITIVI FINO A 500 T CON CORSA FINO A 40 MM Fornitura e posa in opera di dispositivo di protezione sismica, di tipo dissipatore viscoelastico - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - atto ad assorbire energia dalle forze di origine sismica e con precarico tale da permettere, dopo l'evento sismico, il riposizionamento della struttura nella posizione originaria senza l'ausilio di attrezzi esterni. Le caratteristiche meccaniche e la prestazione del dispositivo dovranno comunque rimanere invariate dopo l'evento sismico. Il dispositivo dovrà essere protetto contro l'aggressione atmosferica. Compresi tutti gli oneri del trasporto, posizionamento ed aggancio alle strutture per dare il lavoro finito ed a perfetta regola d'arte. Solo esclusa la struttura metallica e/o in cls armato, necessaria per l'ancoraggio del dispositivo alla struttura, struttura da compensarsi con i prezzi di elenco.		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.032	DISPOSITIVO DI PROTEZIONE SISMICA CON EFFETTO AMMORTIZZ. PER IMPALCATI, PER DISPOSITIVI FINO A 500T CON CORSA FINO A 30 MM Fornitura e posa in opera di dispositivo di protezione sismica - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - di tipo dissipatore visco-elastico, atto ad assorbire energia dalle forze di origine sismica. Le caratteristiche meccaniche e le prestazioni del dispositivo dovranno comunque rimanere invariate dopo l'evento sismico. Il dispositivo dovrà essere protetto contro l'aggressione atmosferica e dotato di nodi sferici in grado di permettere la rotazione del dispositivo sul piano orizzontale. Compresi tutti gli oneri del trasporto, posizionamento ed aggancio alle strutture per dare il lavoro finito ed a perfetta regola d'arte. Solo esclusa la struttura metallica e/o in cls armato, necessaria per l'ancoraggio del dispositivo alla struttura, struttura da compensarsi con i prezzi di elenco.	t	240,32
B.07.035	DISPOSITIVI DI VINCOLO DINAMICO (ACCOPIATORI ANTISISMICI) Fornitura e posa in opera di dispositivi di vincolo dinamico a doppio effetto - marcati CE secondo UNI/EN 15129/2009 - costituiti da un sistema pistone/cilindro che realizza due camere riempite con fluido siliconico, collegate mediante un opportuno circuito idraulico. Essi consentono, senza un'apprezzabile reazione, i movimenti lenti derivanti dalle escursioni termiche degli elementi strutturali a cui sono collegati; in presenza invece di movimenti bruschi, derivanti ad esempio da sisma, il sistema diventa pressocché rigido e capace di trasmettere integralmente la forza orizzontale agli elementi stessi. I dispositivi sono dotati di snodi sferici per assicurare un corretto montaggio e libere rotazioni relative. Le superfici soggette all'aggressione atmosferica sono protette da una mano di fondo di zincante epossidico e da una a finire di vernice epossipoliammidica. Sono escluse dal prezzo: - le prove di accettazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.; - l'orditura metallica di supporto ed ancoraggio alla struttura; - la fornitura di eventuali malte di inghisaggio, contropiastre, nonché eventuali ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per la posa e l'accesso al posto di lavoro. Sono invece comprese le prove di qualificazione sui dispositivi in conformità al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.	t	272,30
B.07.035.1	PER DISPOSITIVI CON CORSA FINO AD UN MASSIMO DI 100 MM (+/-50 MM)		
B.07.035.1.a	- PER UN CARICO FINO A 500 kN	kN	16,34
B.07.035.1.b	- PER UN CARICO DA 501 A 1500 kN	kN	14,28
B.07.035.1.c	- PER UN CARICO DA 1501 A 6000 kN	kN	11,77
B.07.035.2	SOVRAPPREZZO PER CORSA MAGGIORE DI 100 MM Aumento del compenso unitario.		
B.07.035.2.a	- PER CORSA DA +/- 51 A +/- 100 MM	%	6,00
B.07.035.2.b	- PER CORSA DA +/- 101 A +/- 200 MM (%)	%	10,00
B.07.035.2.c	- PER CORSA DA +/- 201 A +/- 300 MM (%)	%	20,00
B.07.040	GIUNTO LONGITUDINALE DI SUPERFICIE PER DISALLINEAMENTO VERTICALE Per disallineamento verticale adottato nei collegamenti tra strutture poste in parallelo (giunto montato longitudinalmente) eseguito con moduli di gomma armata a norme CNR 10018/87. Il giunto sarà così costituito: - moduli in gomma armata dimensionati per garantire il disallineamento verticale di + o - 10 mm; - lamiere di armatura in acciaio predisposte per gli ancoraggi, vulcanizzate a caldo; - sistema di ancoraggio con zanche, tirafondi e viti di opportune dimensioni; - scossalina di impermeabilizzazione e drenaggio in acciaio inox o in neoprene armato con rete in maglia quadrata in juta imputrescibile, fissata ai bordi da collegare a mezzo di adesivo epossidico, previa rinvivatura dell'estradosso della struttura; - masselli di raccordo con la pavimentazione bituminosa in malta reoplastica fibrorinforzata. Dato in opera compresi tutti i magisteri e le forniture necessarie.		
B.07.040.a	- PER SCORRIMENTO FINO A 40 MM		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.040.b	- PER SCORRIMENTO FINO A 100 MM	m	542,63
B.07.050	GIUNTO IN ELASTOMERO ARMATO Per impalcati di ponti e viadotti realizzato con elementi in gomma avente le caratteristiche specifiche nel capitolato speciale d'appalto, rinforzato con inserti metallici vulcanizzati. Gli inserti metallici devono essere interamente conglobati nella gomma per evitare corrosioni; essi devono essere inoltre disposti in modo tale che in qualsiasi sezione verticale del giunto sia presente un inserto metallico. Le armature metalliche in corrispondenza della fenditura della struttura devono essere dimensionate per sopportare i carichi stradali previsti. In nessun punto lo spessore del giunto deve essere inferiore a 10 mm. Compresi e compensati nel prezzo: - l'eventuale taglio con idonea segatrice a disco della pavimentazione, per tutta la larghezza e lunghezza necessarie, demolizione e trasporto a discarica, la preparazione dell'estradosso delle solette interessate al giunto, mediante bocciardatura spinta a qualsiasi profondità, lavaggio delle superfici, soffiatura con aria compressa, la fornitura e posa di un tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni, da porre in opera a monte o a valle del giunto; - il getto di malta di resina epossidica, avente opportuna granulometria, con funzione di cuscinetto tra soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio, la fornitura e posa della gabbia di armatura del getto di malta, l'ancoraggio della gabbia alla soletta eseguito secondo le indicazioni della D.L.; - la fornitura e la posa in opera del giunto di dilatazione vero e proprio, completo di ancoraggi alle solette e collanti vari secondo quanto specificato nei disegni dalla ditta fornitrice e quanto ordinato dalla D.L.; - il sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza; - la scossalina di drenaggio in neoprene armata con maglia quadra di juta imputrescibile, fissata alla soletta con adesivo epossidico, previa rinvivatura dell'estradosso della soletta; - il sistema di masselli di raccordo alla pavimentazione realizzato in malta epossidica ad altissima resistenza alla compressione e all'abrasione; - la tavoletta in neoprene armata con piastre in acciaio vulcanizzate al neoprene stesso ed incollata al cuscinetto sottostante con resina bicomponente. I disegni ed i materiali da utilizzare dovranno essere preventivamente accettati dalla D.L. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte. PER ESCURSIONI TRASVERSALI FINO A 50 MM.	m	878,27
B.07.050.a	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 50	m	550,99
B.07.050.b	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 100	m	848,84
B.07.050.c	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 200	m	1.461,59
B.07.050.d	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 300	m	2.396,89
B.07.050.e	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 400	m	2.956,37
B.07.050.f	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 600	m	3.477,77
B.07.050.g	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 800	m	4.711,08
B.07.050.h	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 1000	m	6.998,27
B.07.052	SOVRAPPREZZO AI GIUNTI DI DILATAZIONE IN ELASTOMERO ARMATO Di cui alla voce precedente. PER ESCURSIONI TRASVERSALI OLTRE A 50 MM.		
B.07.052.a	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 50 MM (%)	%	25,00
B.07.052.b	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 100 MM (%)	%	23,00
B.07.052.c	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 200 MM (%)	%	20,00

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.052.d	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 300 MM (%)	%	20,00
B.07.052.e	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 400 MM (%)	%	17,00
B.07.052.f	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 600 MM (%)	%	15,00
B.07.052.g	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 800 MM (%)	%	15,00
B.07.052.h	- PER SCORRIMENTO LONGITUDINALE FINO A 1000 MM (%)	%	10,00
B.07.055	GIUNTO DI DILATAZIONE TIPO "PETTINE D'ACCIAIO CORTEN" Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità a livello della pavimentazione stradale del tipo "a pettine" realizzato in acciaio CORTEN S355J2 WP, adatto ad assorbire e permettere scorrimenti di impalcati da 50 a 1000 mm sia per strutture continue che collegate a cerniera. Compresi e compensati nel prezzo: - l'eventuale taglio con idonea segatrice a disco della pavimentazione, per tutta la larghezza e lunghezza necessarie, demolizione e trasporto a discarica, la preparazione dell'estradosso delle solette interessate al giunto, mediante bocciardatura spinta a qualsiasi profondità, lavaggio delle superfici, soffiatura con aria compressa, la fornitura e posa di un tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni, da porre in opera a monte o a valle del giunto; - il getto di malta di resina epossidica, avente opportuna granulometria, con funzione di cuscinetto tra soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio per uno spessore massimo di 8 cm, la fornitura e posa della gabbia di armatura del getto di malta, l'ancoraggio della gabbia alla soletta eseguito secondo le indicazioni della D.L.; - la fornitura e la posa in opera del giunto di dilatazione vero e proprio, completo di ancoraggi alle solette e collanti vari secondo quanto specificato nei disegni dalla ditta fornitrice e quanto ordinato dalla D.L.; - il sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza; - la scossalina di drenaggio in neoprene armata o acciaio inox, con maglia quadra di juta imputrescibile, fissata ai bordi da collegare a mezzo adesivo epossidico, previa raschiatura e pulitura delle superfici di ancoraggio; - i pettini contrapposti in acciaio CORTEN S355J2 WP, di idonee dimensioni da fissare al sottostante sistema di ancoraggio mediante bulloni d'acciaio inossidabile a scomparsa nel pettine; - il massello di raccordo alla pavimentazione realizzato con malta epossidica ad altissima resistenza alla compressione e all'abrasione esteso fino a profondità massima di 10 cm. Ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.		
B.07.055.a	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 50	m	724,76
B.07.055.b	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 100	m	1.010,23
B.07.055.c	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 200	m	1.900,57
B.07.055.d	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 300	m	3.124,73
B.07.055.e	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 400	m	3.755,79
B.07.055.f	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 600	m	5.096,89
B.07.055.g	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 700	m	6.889,13
B.07.055.h	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 800	m	8.301,16
B.07.055.i	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 900	m	10.244,98
B.07.055.l	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 1000	m	11.263,03
B.07.060	GIUNTO DI CORDOLO E MARCIAPIEDE		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Fornitura e posa in opera di giunto adatto ad assorbire scorrimenti degli impalcati di mm 50-100-200- 300-400-600-700-800-900-1000 costituito da: - scossalina di raccolta acque in gomma o hypalon; - lamiera striata in acciaio opportunamente sagomata e forata, comprensiva di viti , bussole ecc., per il fissaggio al cordolo e protetta dalla corrosione mediante zincatura a caldo. Ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.		
B.07.060.a	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 50	m	173,15
B.07.060.b	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 100	m	198,01
B.07.060.c	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 200	m	226,59
B.07.060.d	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 300	m	397,58
B.07.060.e	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 400	m	424,93
B.07.060.f	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 600	m	503,47
B.07.060.g	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 700	m	554,43
B.07.060.h	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 800	m	594,21
B.07.060.i	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 900	m	655,12
B.07.060.l	- PER SCORRIMENTO FINO A MM 1000	m	694,89
B.07.070	GIUNTO DI DILATAZIONE A TAMPONE TIPO POLIMERICO A FREDDO Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione per escursioni di impalcati fino a 15 mm (+/- 7,5 mm), continuità ed impermeabilità a livello di pavimentazione, del tipo a tampone polimerico, da realizzarsi a freddo su opere d'arte, previa demolizione ed asporto della pavimentazione pre-esistente nell'area interessata al giunto e costituito da: 1) sistema di supporto e collegamento realizzato mediante stesa di malta a base di legante epossipoliuretano elastomerizzato ed inerti quarziferi di adeguata durezza e granulometria; 2) sistema drenante a contatto con il binder di collegamento, realizzato mediante stesa di malta a base di legante ed inerti come sopra descritti, in grado di garantire una percentuale dei vuoti superiori al 30% 3) sistema di movimentazione a livello di pavimentazione realizzato, previo posizionamento di elementi di sconnessione mediante stesa di malta a base di legante epossipoliuretano elastomerizzato per uno spessore di mm 50; 4) primer di ancoraggio a base di legante come sopra; 5) elemento poliuretano di sostentamento a livello della sconnessione, il tutto comprensivo di ogni onere per fornitura di materiali e di messa in opera e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
B.07.070.a	- DELLA LARGHEZZA DI MM 500 E DI SPESSORE MM 100 Pari a 50 dmc/ml.	m	408,93
B.07.070.b	- PER DIMENSIONI DEL GIUNTO OLTRE I 50 DMC/ML Per volumi eccedenti allo standard (50dmc/ml) per ogni dmc.	dmc	3,91
B.07.072	GIUNTO DI DILATAZIONE A TAMPONE TIPO POLIMERICO A CALDO Realizzazione o rifacimento di giunto a tampone viscoelastico su impalcati di viadotti, atti ad assorbire spostamenti trasversali e torsionali di +/- 25 mm, da eseguirsi secondo la procedura di seguito esposta: - taglio con idonea sega a disco della pavimentazione per tutta la lunghezza e larghezza necessaria; - demolizione del giunto esistente di qualsiasi tipo (neoprene armato, tampone, etc.), spinta a qualsiasi profondità, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta, compreso ogni onere per il taglio e l'asportazione del materiale costituente il giunto, compresa l'asportazione della pavimentazione, la pulizia della superficie mediante lancia termica, il trasporto ed il conferimento a discarica di tutto il materiale di risulta; - verifica della funzionalità della soletta e dell'eventuale sottostante profilo metallico;		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.072.a	<p>- eventuale demolizione, spinta a qualsiasi profondità, della soletta in c.a. e rimozione dell'eventuale sottostante profilo metallico;</p> <p>- successivo eventuale ripristino, mediante fornitura e posa di tondini in acciaio, adeguatamente ancorati alle armature esistenti ed alla soletta e getto di malta di resina epossidica avente qualsiasi volume e spessore al fine di ricostruire la soletta;</p> <p>- rimozione, trasporto e conferimento a discarica di tutti i materiali provenienti dalle demolizioni;</p> <p>- pulizia completa delle pareti dello scavo che dovrà contenere il giunto;</p> <p>- alloggiamento di scossalina in guaina bituminosa, in un unico elemento per tutta la lunghezza del giunto, di spessore 3 mm e larghezza minima 500 mm, disposta ad nel varco tra le due testate e fissata con incollaggio di legante bituminoso gommato sull'estradosso delle solette;</p> <p>- installazione di lamierino di acciaio inox di spessore 2,5 mm e larghezza minima 400 mm sopra il varco tra le due testate, al fine evitare la fuoriuscita di aggregato durante la costruzione del giunto;</p> <p>- fornitura e posa in opera, a monte del giunto di dilatazione, di tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare, per la raccolta e la evacuazione delle acque a livello di soletta;</p> <p>- rivestimento delle pareti del cassonetto di alloggiamento del giunto con legante bituminoso gommato che dovrà rivestire anche le facce verticali dell'asfalto;</p> <p>- riempimento del giunto con materiale viscoelastico.</p> <p>Il materiale viscoelastico sarà costituito da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato lapideo e dovrà essere realizzato sul luogo di installazione mediante un procedimento a caldo.</p> <p>Il legante, composto da una miscela di bitume e polimeri, dovrà avere caratteristiche corrispondenti alle Norme tecniche indicate nel Contratto.</p> <p>L'aggregato utilizzato per la realizzazione del giunto dovrà essere ottenuto esclusivamente da basalto o granito o gabbro e presentare le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche di Contratto.</p> <p>L'aggregato dovrà essere monogranulare, con dimensione compresa tra 15 e 20 mm.</p> <p>L'aggregato (eventualmente prebitumato) scaldato sarà posto nello scavo in strati tra i 20 mm e i 40 mm di spessore, secondo la profondità totale del giunto, ed ogni strato dovrà essere immediatamente ricoperto con il legante bituminoso gommato a caldo e lavorato con rastrello per rivestire la pietra, riempire gli interstizi e coprire esattamente lo strato.</p> <p>L'ultimo strato di riempimento verrà portato fino a 20-25 mm al di sotto del livello della pavimentazione stradale.</p> <p>Lo strato di copertura, che verrà realizzato subito dopo, sarà composto di aggregato e bitume in quantità pari al 75% di pietra e al 25% di bitume portati alla temperatura di 170° C e miscelati sul posto in una betoniera.</p> <p>Verrà steso in modo tale da essere leggermente al di sopra del piano stradale.</p> <p>Quando la temperatura del composto scenderà fino a circa 60°C, sarà compattato con un rullo vibrante fino a raggiungere il livello della pavimentazione circostante.</p> <p>Per finire, sulla superficie del giunto potrà essere versato del legante bituminoso per riempire i vuoti esistenti nello strato superiore del giunto secondo le indicazioni della D.L.</p> <p>.....</p> <p>- DELLA LARGHEZZA DI MM 500 E DI SPESSORE MM 100 pari a 50 dmc/ml</p> <p>.....</p>	m	399,66
B.07.072.b	<p>- PER DIMENSIONI DEL GIUNTO OLTRE I 50 DMC/ML Per volumi eccedenti allo standard (50dmc/ml) per ogni dmc.</p> <p>.....</p>	dmc	2,62
B.07.080	<p><b>GIUNTO SILENZIOSO DI SOTTOPAVIMENTAZIONE PREFORMATO IN ACCIAIO-ELASTOMERO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di giunto costituito da miscela polimero bituminosa di collegamento alla pavimentazione in conglomerato bituminoso secondo le Note Tecniche prescritte dalla D.L., per metro lineare di giunto (larghezza 500 mm e spessore 100 mm) tale giunto, in acciaio gomma con tampone viscoelastico a caldo a livello del piano stradale, adatto ad assorbire scorrimenti totali degli impalcati con luci fino a 45 metri, è costituito da:</p> <p>- un dispositivo di drenaggio e deflusso delle acque di sottopavimentazione composto da una scossalina in poliestere ancorata alle testate delle solette con idoneo adesivo e da tubi drenanti sagomati e rivestiti con tessuto non tessuto e stucco epossidico, posti al contatto tra pavimentazione e giunto;</p> <p>- getto di stucco epossidico di qualsiasi spessore, al fine di creare un opportuno cuscinetto tra soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio;</p> <p>- giunto di sottopavimentazione composto da elementi in gomma sintetica poliuretana, posti con continuità sul varco ed ancorati con appositi tirafondi M12 inghisati su entrambe le aree delle solette contigue previa esecuzione dei fori e relativo riempimento con resina epossidica.</p> <p>In ciascun elemento sopradescritto, saranno inglobate due piastre in acciaio sormontate da una ulteriore piastra ponte in grado di assecondare la dilatazione delle campate;</p> <p>- un massello tampone costituito da massa bituminosa viscoelastica ed inerti selezionati con caratteristiche conformi alle norme tecniche di capitolato previa stesa di una mano di attacco con bitume elastomerizzato sulla superficie del giunto e delle pareti verticali;</p> <p>- intasamento della superficie finita del massello con colata di bitume modificato.</p> <p>Per uno spessore del massello massimo di qualsiasi altezza ed una larghezza massima di 50 cm, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>.....</p>	m	590,72
B.07.085	<p><b>GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN LAMIERA X SC. &lt; 20 MM</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilizzazione sotto pavimentazione, adatto per scorrimenti inferiori a mm20, eseguito con lamiera in acciaio inox dello spessore di 30/10 e della larghezza di mm60, ancorata in un solo lato ad angolari metallici leggeri, fortemente zancati nello spessore delle solette e completato da scossalina in neoprene incollata ai bordi con idonea resina epossidica.</p> <p>Il prezzo comprende inoltre l'armatura della pavimentazione con doppio strato di rete in polipropilene per</p>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.090	una larghezza non inferiore a m 6 a cavalcò del giunto ed inoltre tutte le forniture, i magisteri e gli oneri per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. ..... GIUNTO DI DILATAZIONE SOTTOPAVIMENTAZIONE IN NEOPRENE: S< 50 MM Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm. 50, costituito da: - sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ancoraggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; - elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; - profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea; - copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche. Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare.	m	260,27
B.07.095	..... GIUNTO TAMPONE TRA IMPALCATI COLLEGATI A CERNIERA Fornitura e posa in opera di giunto di collegamento ed impermeabilizzazione di superficie tra impalcati semplicemente appoggiati e collegati a cerniera a livello soletta, ovvero ancorati a mezzo di appoggi fissi, giunto costituito da: - sistema di ancoraggio, protezione e tenuta realizzato con profili metallici a T con la parte superiore lavorata liscia od a pettine, completi di zanche; - estruso in neoprene di appropriata sagomatura particolare, direttamente vulcanizzato al sistema di ancoraggio. Il giunto (cd "a tampone") dovrà essere adatto a trasmettere forze di compressione fino a 40 kN/ml tra le campate contigue. Nel caso di giunto installato a livello pavimentazione sono da prevedere il betoncino e la scossalina per la raccolta delle acque da pagarsi con l'apposita voci di elenco prezzi. Sono compresi nel prezzo tutti i magisteri ed oneri per dare il giunto compiuto a regola d'arte.	m	413,52
B.07.098	..... BARRE DI COLLEGAMENTO DI IMPALCATI IN ACCIAIO TIPO C.40 Controllato in stabilimento, normalizzato della lunghezza di 5400 mm con estremità rifollate e filettate per circa 200 mm; cadauna completa di dadi (2 M42), piastre d'acciaio predisposte per l'attacco delle barre (min 40*140*200 Fe 52), guaine (n°2 in nastro metallico diam. mm 65/70), tubi in PVC (2 diam. 63 mm) con fascetta e guaine in neoprene a soffietto (lunghezza min 60 mm) e sigillata con idoneo mastice. Compreso ogni magistero, fornitura, posa in opera, fornitura accessoria ed onere.	m	381,51
B.07.098.a	- DIAMETRO 40 MM .....	cadauno	544,60
B.07.098.b	- DIAMETRO 50 MM .....	cadauno	621,56
B.07.098.c	- DIAMETRO 60 MM .....	cadauno	772,47
B.07.098.d	- DIAMETRO 70 MM .....	cadauno	995,73
B.07.098.e	- PER OGNI ML OLTRE 5,40 PER OGNI BARRA (%) .....	%	10,00
B.07.100	GIUNTI DI DISCONTINUITÀ .....		
B.07.100.a	- INCISIONI DI PAVIMENTAZIONI In conglomerato bituminoso, della larghezza di mm 6, eseguite con l'impiego di idonee macchine segatrici lungo i contorni della zona di pavimentazione da rimuovere secondo il disegno prestabilito per la formazione delle bordature del giunto in malta epossidica con addentellature "a pettine" nella pavimentazione, compreso ogni onere per dare la incisioni regolarmente eseguite fino ad incidere la sottostante soletta per una profondità di almeno mm10. Per ogni metro lineare di incisione eseguita.	m	4,32
B.07.100.b	- BORDATURE DEI GIUNTI Con addentellature a pettine agli strati della pavimentazione eseguite in malta epossidica, sia con integrale applicazione in opera della malta nella sede ricavata mediante l'incisione dei contorni e rimozione della pavimentazione, come dalla voce precedente, secondo forma e dimensioni indicate nel disegno di progetto o dalla Direzione Lavori; compresa la fornitura e posa in opera di apposito profilato in neoprene per il tamponamento dell'apertura del giunto e con successivo completamento in opera delle bordature secondo		



**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.07.105	<p>forma e dimensioni previste, compreso ogni onere per la fornitura dei materiali occorrenti, in tutto rispondenti alle prescrizioni del Capitolato e per la perfetta esecuzione dei bordi a regola d'arte. Per ogni decimetro cubo di malta epossidica posta in opera.</p> <p>.....</p> <p>COPRIGIUNTO IN NEOPRENE Munito di piastre di acciaio INOX vulcanizzate al neoprene stesso, fissato sui bordi laterali delle solette di calcestruzzo mediante bulloni ad espansione di acciaio INOX, per la sigillatura del giunto longitudinale tra due impalcati affiancati. Inclusi e compensati nel prezzo la fornitura e la posa in opera, il taglio longitudinale della pavimentazione per la larghezza entro cui deve essere inserito il profilo in neoprene, la sabbatura delle superfici di calcestruzzo alle quali sarà applicato il profilo stesso, l'incollaggio mediante resina epossidica bicomponente ed ogni altro onere o fornitura necessaria per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	dmc	6,46
B.07.105.a	- PER ESCURSIONE FINO A 50 MM	m	129,18
B.07.105.b	- PER ESCURSIONE FINO A 100 MM	m	167,71
B.07.105.c	- PER ESCURSIONE FINO A 200 MM	m	264,37
B.07.105.d	- PER ESCURSIONE FINO A 300 MM	m	448,92
B.07.105.e	- PER ESCURSIONE FINO A 400 MM	m	545,75
B.07.105.f	- PER ESCURSIONE FINO A 600 MM	m	687,10
B.07.110	<p>RISANAMENTO GIUNTO DI IMPERMEABILITÀ Per impalcati di ponti e viadotti realizzato con: 1) il taglio della pavimentazione a mezzo di sega diamantata sui lati del giunto di asportazione dei massetti laterali degradati e parte della pavimentazione in modo da ottenere un vano di circa 15 cm lateralmente al giunto; 2) preparazione della soletta dovrà aggrapparsi il nuovo massello, eliminando tutte le parti incoerenti, ravvivando la superficie a mezzo di micro demolitori e saturando la stessa con idoneo primer bituminoso in ragione di 350 400 gr/mq.; 3) formazione di massetti laterali con tampone in asfalto colato all'interno del vano precedentemente ricavato. Il tampone sarà costituito da una miscela di inerti e bitumi impastati a caldo e posti in opera mediante macchine dotate di mescolatore ed opportuno impianto di riscaldamento. Le caratteristiche fisiche-meccaniche dei vari componenti la miscela sono: Inerti: saranno prevalentemente di natura basaltica, sani, duri, di forma poliedrica esenti da polvere e materiali estranei. La miscela degli inerti sarà costituita da un insieme di aggregati grossi, fini e da additivi (filler) in modo che la miscela finale abbia il seguente fuso: aggregato grosso 25%; aggregato medio 20%; aggregato fino 32%; filler 23%; Legante: sarà costituito da bitume base 80-100 e modificato con elastomeri sbs e dovrà avere le caratteristiche chimico-fisiche seguenti: penetrazione a 25 gradi C. 30-40 dmm; palla-anello 95-110 gradi C.; Punto di rottura Fraass -18 gradi C. Il legante sarà dosato in ragione del 10-15% in peso sulla miscela degli inerti. L'asfalto colato risultante dalla miscela di questi componenti dovrà presentare una deformazione permanente a compressione (prova d'impronta) compresa tra 1 e 4 mm ed una trazione indiretta non inferiore a 6 kg/cmq. Sullo strato superficiale dell'asfalto colato ancora caldo, dovrà essere effettuato un trattamento di irruvidimento usando graniglia basaltica; 4) Revisione e sistemazione dei fissaggi del giunto in gomma-acciaio, provvedendo a controllare tutti i serraggi dei bulloni sostituendo eventualmente quelli danneggiati o che non diano sufficienti garanzie ed integrando eventuali mattonelle del giunto mancanti, da pagarsi con apposita voce di elenco. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte per dare il lavoro finito e perfettamente funzionale.</p> <p>.....</p>	m	26,38
B.07.120	<p>TUBAZIONI IN PVC DIAMETRO CM 10 PER ALLOGGIAMENTO CAVI Del diametro interno di 10 cm, spessore minimo 1,7 mm con giunti a bicchiere, in opera per l'alloggiamento dei cavi. Compresa la fornitura e la posa in opera.</p> <p>.....</p>	m	4,32
B.08	MANUFATTI PREFABBRICATI		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.001	PANNELLI PREFABBRICATI IN C.A. Compresa la fornitura e la posa in opera; - rivestiti con bozze di pietra calcarea disposte a opera incerta; - compresa la successiva posa di alcuni elementi lungo la linea di giunto in modo da rompere la linearità dello stesso; - compreso l'onere per la fornitura dei necessari pezzi speciali; - compreso l'utilizzo di autogru per la posa in opera, la stilatura finale dei giunti. Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte.		
B.08.001.a	- DELLO SPESSORE DI CM 8	mq	86,95
B.08.001.b	- DELLO SPESSORE DI CM 10	mq	96,46
B.08.002	PANNELLI		
B.08.002.1	PREFABBRICATI IN C.A. A FACCIAVISTA E CASSERATURA GETTI Pannelli in cls aventi la resistenza RCK non inferiore a 30 MPa, armati con rete saldata in tondino d'acciaio, dello spessore da cm 6 a cm10, con una superficie, da adibire a faccia vista, finita a ghiaia lavata o lavorata a disegni di tipo accettato dalla D.L.; i pannelli verranno collocati in posizione verticale o subverticale e saranno completati da armatura sporgente da annegare nel calcestruzzo da gettare nella parte posteriore del pannello e nei confronti del quale esso fungerà da casseratura verticale che come tale non verrà compensata a parte. Il prezzo comprende la fugatura dei giunti tra pannelli contigui ed ogni onere di fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, compreso il fissaggio al piede in incavo precedentemente disposto e l'ancoraggio in sommità con bulloni in acciaio inox. Per mq di superficie in verticale.	mq	35,89
B.08.002.2	CASSEFORMA PREFABBRICATA Fornitura e posa in opera di pannelli casseforma prefabbricati in conglomerato cementizio a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al D.M.14/01/2008, (C25/30) con Rck=>30 N/mmq, dello spessore minimo di cm 6, compresa l'armatura necessaria per sostenere il pannello e per l'aggancio all'armatura in ferro della struttura da eseguire.		
B.08.002.2.a	- A PARETE LISCIA	mq	44,56
B.08.002.2.b	- CON RISALTI DELLO SPESSORE DA CM 3 A CM 6	mq	49,72
B.08.002.2.c	- PANNELLI RIVESTITI CON SCAGLIE DI PIETRA	mq	75,96
B.08.002.3	PREFABBRICATI IN LAMIERA GRECATA Dello spessore min 8/10 di mm; il tipo di acciaio impiegato dovrà essere almeno del tipo DC03 secondo la UNI EN 10130/2006. La protezione deve essere: - su entrambi i lati, mediante zincatura a caldo con spessore min pari a 0,2 kg/mq; - sul lato interno, con primer in resine epossidiche anticorrosivo spessore min 5 micron; - sul lato esterno, con primer in resine epossidiche anticorrosivo spessore min 5 micron e rivestimento anticorrosivo di poliestere da min 20 micron. Compresa la fornitura e la posa in opera.	mq	35,63
B.08.003	TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P.		
B.08.003.1	TRAVI A "T" O A "I" Fornitura di travi prefabbricate del tipo a "T" o a "I" per impalcati di ponti per strade di 1° categoria, aventi lo spessore anima non inferiore a 1/10 dell'altezza della trave e comunque non inferiore a 14 cm e di copriferro non inferiore a 2 cm, realizzate in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck=55 N/mmq, precompresso con il sistema delle armature pretese aderenti in trefoli da fili di acciaio armonico con resistenza caratteristica >=1900 N/mmq, complete di armatura lenta della Classe B450C c.s., staffe sporgenti all'estradosso della trave per il collegamento della soletta gettata in opera.		
B.08.003.1.a	- PER LUNGHEZZE DA 10,00 A 12,00 M	m	225,13

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.003.1.b	- PER LUNGHEZZE DA 12,01 A 15,00 M	m	236,61
B.08.003.1.c	- PER LUNGHEZZE DA 15,01 A 20,00 M	m	266,98
B.08.003.1.d	- PER LUNGHEZZE DA 20,01 A 25,00 M	m	281,19
B.08.003.1.e	- PER LUNGHEZZE DA 25,01 A 30,00 M	m	362,34
B.08.003.1.f	- PER LUNGHEZZE DA 30,01 A 35,00 M	m	440,64
B.08.003.1.g	- PER LUNGHEZZE DA 35,01 A 40,00 M	m	509,49
B.08.003.2	TRAVI A "V" Fornitura di travi a cassone ad ala larga superiore del tipo a "V" per impalcati di ponti per strade di 1° categoria, aventi lo spessore anima non inferiore a 1/12 dell'altezza della trave e comunque non inferiore a 14 cm e di copriferro non inferiore a 2 cm, realizzate in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck=55 N/mm <sup>2</sup> , precompresso con il sistema delle armature pretese aderenti in trefoli da fili di acciaio armonico con resistenza caratteristica >=1900 N/mm <sup>2</sup> , complete di armatura lenta della Classe B450C c.s., staffe sporgenti all'estradosso della trave per il collegamento della soletta gettata in opera.		
B.08.003.2.a	- PER LUNGHEZZE DA 10,00 A 12,00 M	m	332,53
B.08.003.2.b	- PER LUNGHEZZE DA 12,01 A 15,00 M	m	364,26
B.08.003.2.c	- PER LUNGHEZZE DA 15,01 A 20,00 M	m	396,85
B.08.003.2.d	- PER LUNGHEZZE DA 20,01 A 25,00 M	m	495,81
B.08.003.2.e	- PER LUNGHEZZE DA 25,01 A 30,00 M	m	626,69
B.08.003.2.f	- PER LUNGHEZZE DA 30,01 A 35,00 M	m	751,19
B.08.003.2.g	- PER LUNGHEZZE DA 35,01 A 40,00 M	m	937,51
B.08.003.3	TRAVI A "OMEGA" Fornitura di travi a cassone ad ala larga superiore del tipo a "omega" per impalcati di ponti per strade di 1° categoria, aventi lo spessore anima non inferiore a 1/12 dell'altezza della trave e comunque non inferiore a 14 cm e di copriferro non inferiore a 2 cm, realizzate in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck=55 N/mm <sup>2</sup> , precompresso con il sistema delle armature pretese aderenti in trefoli da fili di acciaio armonico con resistenza caratteristica >=1900 N/mm <sup>2</sup> , complete di armatura lenta della Classe B450C c.s., staffe sporgenti all'estradosso della trave per il collegamento della soletta gettata in opera.		
B.08.003.3.a	- PER LUNGHEZZE DA 10,00 A 12,00 M	m	414,34
B.08.003.3.b	- PER LUNGHEZZE DA 12,01 A 15,00 M	m	524,83
B.08.003.3.c	- PER LUNGHEZZE DA 15,01 A 20,00 M	m	592,20
B.08.003.3.d	- PER LUNGHEZZE DA 20,01 A 25,00 M	m	623,59
B.08.003.3.e	- PER LUNGHEZZE DA 25,01 A 30,00 M	m	691,86

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.003.3.f	- PER LUNGHEZZE DA 30,01 A 35,00 M	m	821,07
B.08.003.3.g	- PER LUNGHEZZE DA 35,01 A 40,00 M	m	1.036,19
B.08.010	<p><b>IMPALCATO DA PONTE A TRAVI ACCOSTATE A FILI ADERENTI E SOLETTA</b></p> <p>Impalcato da ponte costituito da travetti prefabbricati e precompressi a fili aderenti eseguiti in officina con calcestruzzi di classe 50 N/mm<sup>2</sup> armati con trefoli d'acciaio per precompresso e varati in opera accostati in luci di altezza non superiore a ml15 dal suolo, sui quali viene gettata una soletta in cls di classe non inferiore a 40 N/mm<sup>2</sup>, armata con acciaio lento tipo B450C, controllato in stabilimento.</p> <p>La struttura sarà calcolata secondo le norme vigenti per ponti di prima categoria, ma con sollecitazioni massime non superiori all'85% di quelle consentite dalle norme stesse per i materiali effettivamente usati.</p> <p>La struttura dovrà essere completa di marciapiedi e cordoli, e di ogni altro apprestamento posacavi e foro per barriere, esclusa la impermeabilizzazione dell'estradosso ma ogni altra fornitura, magistero ed onere per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>		
B.08.010.a	- LUCI DA ML 3,00 A ML 6,00	mq	73,83
B.08.010.b	- LUCI DA ML 6,01 A ML 8,00	mq	110,87
B.08.010.c	- LUCI DA ML 8,01 A ML 10,00	mq	148,90
B.08.011	<p><b>IMPALCATI DA PONTE COSTITUITI DA TRAVI VARATE E SOLETTA GETTATA</b></p> <p>Impalcato da ponte completi, per luci da m10 a m20 costituiti da travi varate non accostate, ma poste a distanza tale da consentire la massima economia;</p> <p>da soletta e traversi da gettare in opera, ivi compresa la formazione di cordolo laterale o marciapiede secondo le disposizioni del progetto;</p> <p>compresa inoltre a creazione di un intradosso continuo a mezzo di dalle ancorate alle travi e lavorate a faccia vista.</p> <p>In particolare gli elementi saranno così realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la soletta ed i traversi saranno gettati in opera su casseri costituiti da casseforme esterne o da coppelle armate da annegare nel getto, da appoggiare su travi prefabbricate a doppia T, a cassoncino od a V, aventi altezza pari ad 1/20 circa della luce da varare in opera con interasse variabile dallo 0,8 all'1,2 della altezza delle travi stesse;</li> <li>- la soletta avrà spessore non inferiore a cm25, con copriferri secondo norma;</li> <li>il calcestruzzo sarà di classe III' con resistenza caratteristica non inferiore a 45 N/mm<sup>2</sup>;</li> <li>essa non sarà precompressa ma sarà armata con acciai lenti in tondino di ferro Classe C450C in quantità variabile da kg 130 a kg 180/mc del calcestruzzo di soletta;</li> <li>- le travi saranno precompressi a fili aderenti e gettate in officina con calcestruzzo di classe non inferiore a 50 N/mm<sup>2</sup>, con acciaio di precompressione compreso tra 120 a 160 kg/mc ed acciaio lento da 130 a 180 kg/mc;</li> <li>- intradosso costituito da dalle o coppelle con faccia inferiore liscia o disegnata in modo da costituire una superficie di intradosso continua;</li> <li>- parete subverticale di bordo dell'impalcato avente faccia piana, con mascheratura delle sporgenze dei traversi e delle piattabande superiore ed inferiore delle travi.</li> </ul> <p>Le superfici verticali e di intradosso saranno perfettamente regolarizzate e trattate con doppio trattamento, il primo di tipo impregnante ed il secondo di tipo coprente.</p> <p>Nel prezzo è compreso il calcolo che deve essere sviluppato sulla base della normativa vigente, tenendo conto che l'impalcato sarà finalizzato a ponti di 1 categoria e per i carichi massimi previsti, ma che la sollecitazione dei materiali dovrà essere non superiore all'85 % di quella prevista dalle norme stesse.</p> <p>Il prezzo comprende ogni fornitura ed onere, compresa il getto, il trasporto ed il varo delle travi prefabbricate, la posa delle coppelle o delle cassetture con relative eventuali armature, il getto in opera delle solette e dei traversi, la posa di coppelle prefabbricate, marciapiedi e cordoli, l'eventuale annegamento di posacavi, la esecuzione di caditoie a bocca di lupo e dei relativi scarichi, secondo le prescrizioni della Direzione Lavori ed ogni altro magistero, fornitura, prestazione ed onere per dare l'impalcato compiuto a regola d'arte, esclusa solo l'impermeabilizzazione dell'estradosso, la posa delle barriere, e la pavimentazione del piano viabile e dei marciapiedi, ove questi esistano.</p>		
B.08.011.a	- PER LUCI DA ML 10,01 A ML 12,00	mq	154,51
B.08.011.b	- PER LUCI DA ML 12,01 A ML 14,00	mq	183,67
B.08.011.c	- PER LUCI DA ML 14,01 A ML 16,00	mq	196,53
B.08.011.d	- PER LUCI DA ML 16,01 A ML 18,00	mq	209,99

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.011.e	- PER LUCI DA ML 18,01 A ML 20,00	mq	265,23
B.08.021	TOMBINI E PONTICELLI AD ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. A TELAIO CHIUSO Tombino prefabbricato, costituito in officina da telaio chiuso in c.a. con pareti in calcestruzzo di III tipo di resistenza caratteristica non inferiore a 35 N/mm <sup>2</sup> , armato con acciaio B450C in quantità non inferiore a kg 90/mc di calcestruzzo, idoneo per sopportare i carichi di 1 categoria, con copriferro non inferiore a cm 4,5; il tombino verrà posato su strato di fondazione da pagare a parte; il manufatto deve essere fornito e posto in opera completo di ogni sua parte ed il prezzo compensa la fabbricazione, il trasporto ed il montaggio, solo esclusi gli eventuali scavi e la fondazione d'appoggio.		
B.08.021.a	- ALTEZZA M 1,50 E LUCE M 1,50 AL NETTO	m	430,69
B.08.021.b	- ALTEZZA M 2,00 E LUCE M 2,00 AL NETTO	m	508,89
B.08.021.c	- ALTEZZA M 3,00 E LUCE M 2,50 AL NETTO	m	877,96
B.08.025	IMPALCATO DA PONTE COSTITUITO DA CONCI PREFABBRICATI Realizzato mediante conci prefabbricati in calcestruzzo armato, eseguiti in apposito stabilimento, coniugati a sezione chiusa di altezza costante o variabile, posti in opera mediante apposita attrezzatura di varo, atti a formare travate continue. Compresi tutti i materiali, attrezzature e manodopera necessari per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. - Per metro quadrato.		
B.08.025.a	- LUCE ML 35,00 - 55,00 Misurati in asse delle pile o spalle.	mq	588,66
B.08.025.b	- LUCE ML 55,01 - 90,00 Misurati in asse delle pile o spalle.	mq	1.082,22
B.08.029	SOVRAPPREZZO AGLI ARTICOLI PER IMPALCATO DA PONTE A CONCI Per la regolazione planoaltimetrica degli sbalzi, necessaria per il recupero delle deformazioni di fluage e ritiro da effettuarsi in due fasi successive per ogni campata. - per ogni metro quadrato di impalcato, compresi tutti gli oneri di montaggio e smontaggio delle attrezzature ausiliarie.	mq	27,63
B.08.033	MURI DI SOSTEGNO PREFABBRICATI IN C.A. RCK >40 N/mm <sup>2</sup> Costituiti da pannelli in conglomerato cementizio armato vibrato avente resistenza non inferiore a 40 N/mm <sup>2</sup> , prefabbricati in serie dichiarata in stabilimento, irrigiditi nella parte interna da una costola o tirante estendenti per l'intera altezza e da una platea in conglomerato cementizio armato gettata in opera compresa nel prezzo. Il muro sarà realizzato secondo gli elaborati di progetto, verificati e fatti propri dall'impresa e le prescrizioni delle norme tecniche. Dato in opera compreso: - la fornitura e posa in opera dei pannelli e dei tiranti; - la costruzione della platea; - la sigillatura dell'articolazione tirante-pannello con malta reoplastica premiscelata a ritiro compensato; - l'esecuzione di un bordino di finitura in malta cementizia al piede dei pannelli; - la fornitura e posa in opera di un profilato in PVC nei giunti tra i pannelli; - i maggiori oneri di compattazione del rilevato a tergo del muro; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Solo escluso: gli scavi, il conglomerato cementizio di fondazione, sotto la platea di c.a., l'eventuale drenaggio a tergo del muro e l'eventuale coronamento in sommità. Per altezza netta del prefabbricato.		
B.08.033.a	- ALTEZZA FINO A M 2,00	mq	177,36
B.08.033.b	- ALTEZZA DA M 2,01 A M 4,00	mq	194,86
B.08.033.c	- ALTEZZA DA M 4,01 A M 6,00		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.033.d	- ALTEZZA DA M 6,01 A M 8,00	mq	227,14
B.08.033.e	- ALTEZZA DA M 8,01 A M 10,00	mq	257,42
B.08.033.f	- ALTEZZA DA M 10,01 A M 12,00	mq	311,37
B.08.035	<p>MURI DI SOSTEGNO CELLULARI CON ASTE O CONTENITORI IN C.A.V.</p> <p>Struttura di contenimento e/o di sostegno del terreno, del tipo a gravità, costituita dalla sovrapposizione alternata ortogonale di singoli elementi di tipo traviforme e tra loro disgiunti, prefabbricati in c.a. vibrato di classe 45 N/mm<sup>2</sup>, con armatura non inferiore a quanto prescritto dalle vigenti Normative Tecniche, variamente configurate, dotate di incastri, sporgenze ed incavi, prefabbricati in serie in stabilimento, atti a formare, mediante sovrapposizione alternata ortogonale, scomparti cellulari.</p> <p>I contenitori andranno riempiti con materiale lapideo sciolto di fiume, di cava o di frantoio, di idonea pezzatura tale che il materiale stesso non abbia possibilità di fuoriuscita dalla struttura così costituita.</p> <p>Il materiale sopra descritto dovrà avere un peso per unità di volume non inferiore a 1800 kg/mc, con la percentuale di fino sino al massimo del 10%, in modo da consentire di creare un'adeguata riserva di umidità anche mediante scambio col terreno retrostante al fine di permettere l'attecchimento di essenze vegetali negli elementi in vista.</p> <p>La struttura sarà realizzata secondo i disegni di progetto, verificati e fatti propri dall'impresa, e il dimensionamento o la verifica del muro dovrà effettuarsi secondo la vigente normativa per la verifica allo slittamento, al ribaltamento e al carico limite dell'insieme fondazione del muro-terreno e, ove occorra, secondo la vigente normativa antisismica. La configurazione delle pareti longitudinali della struttura potrà essere verticale od a scarpa non superiore a 32°.</p> <p>Tutti gli elementi longitudinali ed in vista dovranno essere sagomati in modo da presentare verso l'esterno una vaschetta che dovrà essere riempita di terreno agrario e piantumata con essenze arbustive, rampicanti e/o rivestenti a scelta della D.L.</p> <p>Data in opera compreso la fornitura e posa in opera degli elementi in c.a. vibrato, del materiale lapideo sciolto all'interno degli scomparti cellulari, gli oneri per eventuali deviazioni di acqua ed aggettamenti; ogni altra prestazione, fornitura ed onere.</p> <p>Solo escluso gli scavi di formazione del piano di posa e l'eventuale base di appoggio in calcestruzzo nonché la fornitura e posa del terreno agrario per le vaschette e delle piantine di essenze arbustive da pagare con le relative voci di elenco.</p>	mq	357,81
B.08.035.a	- RAPPORTO VOLUMETRICO TRA ELEMENTI IN C.A.V. E STRUTTURE NON INFERIORE A 11/100 Per mc di volume complessivamente racchiuso dagli elementi in C.A.V.	mc	139,09
B.08.035.b	- SOVRAPPREZZO AI MURI RETICOLARI CON ASTE IN C.A.V. (%) Per ogni centesimo di incremento del rapporto volumetrico tra volume in c.a.v. e volume di struttura complessiva misurato vuoto per pieno.	%	5,00
B.08.038	<p>STRUTTURE CONTENIMENTO SCARPATE A ELEMENTI SCATOLARI PREFABBRICATI</p> <p>Costituite da elementi scatolari retti o variamente curvi secondo qualunque forma, prefabbricati in calcestruzzo vibrato avente resistenza non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>, armato secondo nel rispetto delle vigenti leggi e norme tecniche sul c.a. Gli elementi saranno sovrapposti reciprocamente ancorati e riempiti con materiale permeabile sciolto di idonea pezzatura. La struttura con paramento a scarpa rispetto all'orizzontale sarà realizzata secondo gli elaborati di progetto, verificati e fatti propri dall'impresa nonché le prescrizioni delle norme tecniche.</p> <p>Data in opera per qualsiasi altezza.</p> <p>Sono inoltre compresi nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fornitura degli elementi scatolari con relativi pezzi speciali;</li> <li>- la fornitura e la stesa del materiale di riempimento, nonché del terreno vegetale e delle essenze arbustive;</li> <li>- la sistemazione del pendio a monte del coronamento della struttura;</li> <li>- si intende infine nel prezzo compresa ogni altra prestazione, fornitura ed onere, solo esclusi gli scavi per la preparazione del piano di appoggio e la fondazione in conglomerato cementizio.</li> </ul>	mq	149,29
B.08.039	<p>MURO COMPONENTIBILE IN ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS</p> <p>Pieni a sezione composita di ingombro in pianta compreso tra 35 e 50 cm con incastro anteroposteriore da porre distanziati con percentuale di vuoti non superiore al 25% del volume totale del muro e fino ad altezza di m 2,00 per contenimento di terre o rivestimento pareti.</p> <p>Per ogni fila e per mq di superficie a faccia vista.</p>	mq	159,70
B.08.040	<p>MURI DI SOSTEGNO A ELEMENTI PREFABBRICATI A CUCCHIAIO</p> <p>A gravità ad elementi modulari "a cucchiaio" prefabbricati in conglomerato cementizio vibrocompresso, autobloccanti, autodrenanti, compreso il riempimento a tergo della muratura con misto di cava e quello dei "cucchiai" con idoneo terreno vegetale con relativa semina per il rinverdimento (escluso la fondazione) per</p>	mq	159,70

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.040.a	ogni mq. di superficie misurata in proiezione sul piano viabile. Compresa la fornitura e la posa in opera.  - ALTEZZA FINO A M 2,00	mq	99,45
B.08.040.b	- ALTEZZA DA M 2,01 A M 6,00	mq	116,30
B.08.040.c	- ALTEZZA DA M 6,01 A M 12,00	mq	130,10
B.08.045	SOVRAPPREZZO PER INVERDIMENTO PER FORNITURA E MESSA A DIMORA DI ESSENZEERBACEE ED ARBUSTIVE All'interno delle fioriere costituenti il paramento frontale, compresa preventiva fornitura di terreno agrario all'interno delle fioriere stesse, del tipo Thymus, Hedera Helix, Forsythia nana, Achillea Millefolium, Cotoneaster Salicifolia Repens, Olivello Spinoso, Fico degli Ottentotti (Mesembryanthemum), Lonicera, Sedum, Sempervivum, Cerastium Bierbestinii, Arabis Alpina, Aubretia Deltoidea, Gypsophila Repens o altra essenza simile autoctona o comunque più adatta alle specifiche condizioni microclimatiche del sito, compresa preventiva fornitura e posa in opera, all'interno delle fioriere costituenti il paramento frontale del muro, di terreno agrario prelevato ad una profondità massima di 0,50 m, compreso il prelievo, la selezione di eventuali materiali estranei quali detriti, ciottoli, radici, ecc., l'indennità di prelievo, il carico, il trasporto da qualsiasi distanza, lo scarico a piè d'opera, la somministrazione di 0,125 m3 di terriccio attivato o torba da mescolarsi al terreno, compresa altresì la fornitura e la distribuzione di concime minerale complesso avente titolo 20 10 10 in ragione di 100 kg/m3 di terra agraria, da distribuire prima della definitiva sistemazione in piano del terreno. Le pianticelle dovranno essere vigorose e di buon sviluppo, provviste di buon apparato radicale, esenti da fitopatie e sintomi di sofferenza e postumi di attacchi parassitari, non manifestanti segni di grandinata, compreso trasporto, carico e scarico in ragione di minimo n. 4 piante/fioriera, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
B.08.045.a	- PER MURI DI ALTEZZA FINO A 3,00 M	mq	43,56
B.08.045.b	- PER MURI DI ALTEZZA OLTRE 3,00 M	mq	50,25
B.08.048	STRUTTURA CELLULARE DI CONTENIMENTO TERRA A GRAVITÀ Fornitura e posa in opera di struttura di contenimento terra del tipo a gravità, realizzata attraverso la sovrapposizione alternata ortogonale di elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato con Rck=>35 N/mm <sup>2</sup> che vengono a formare contenitori grigliati aventi pareti verticali, ovvero pareti inclinate, atti a ricevere al loro interno materiale sciolto costituente il grave della struttura stessa; il tutto dimensionato secondo la vigente legge per opere in cemento armato, in modo da resistere alla spinta del terrapieno. Esclusi scavi e movimenti terra per predisporre il piano di posa, l'eventuale magrone di sottofondazione, nonché eventuali opere di sottofondazione richieste dalla particolare natura del terreno, oppure eventuali deviazioni d'acqua o aggettamenti; per struttura in elevazione di opera nella versione monogabbia del tipo a cella corta e cella lunga e nelle diverse conformazioni plurigabbia, compresa fornitura del materiale lapideo sciolto per riempimento. Per ogni mc di struttura cellulare di contenimento.	mc	76,44
B.08.049	SOVRAPPREZZO AI MURI PREFABBRICATI PER PARAMENTO IN PIETRA O DISEGNATO Sovrapprezzo all'articolo dei muri di sostegno in pannelli di c.a. prefabbricati per rivestimento del paramento esterno con lastre in pietra naturale o porfido dello spessore non inferiore a 2 cm, disposte ad opera incerta ed inglobate nel getto. Compensa anche l'esecuzione di disegni, rilievi, scanalature, curvature ecc., che si rendessero necessarie e con l'apporto di un ulteriore spessore minimo di cm 2, che dovessero essere richieste per ragioni estetiche od ambientali ed eseguite in luogo del rivestimento in pietrame.	mq	61,67
B.08.050	SCATOLARI CHIUSI IN CALCESTRUZZO ARMATO PREFABBRICATO Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, vibrocompresso, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere. I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme vigenti, marcati CE, per carichi stradali di prima categoria. È a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Il prezzo è comprensivo di eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo. La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. È esclusa la realizzazione dello scavo e la soletta armata di sottofondo, da computarsi con le relative voci di elenco.		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	È inoltre compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per ogni ml e per superficie interna.		
B.08.050.a	- FINO A MQ 0,70	m	119,99
B.08.050.b	- DA MQ 0,71 A MQ 1,50	m	136,54
B.08.050.c	- DA MQ 1,51 A MQ 3,00	m	202,68
B.08.050.d	- DA MQ 3,01 A MQ 4,00	m	288,62
B.08.050.e	- DA MQ 4,01 A MQ 5,00	m	571,27
B.08.050.f	- DA MQ 5,01 A MQ 9,00	m	893,94
B.08.070	<p><b>SCATOLARE PREFABBRICATO</b></p> <p>Struttura a telaio continuo prefabbricato comunque costituito, formato da due ritti verticali con dimensioni in sezione lungo l'asse trasversale dello scatolare pari ad S (spessore del piedritto) distanti tra loro L (luce netta), eventualmente da due pareti inclinate a smusso e un elemento di copertura posto ad una altezza H dall'estradosso della fondazione o da una platea in c.a. gettata in opera.</p> <p>Il manufatto sarà dimensionato, secondo progetto, per ponti di prima categoria. La scelta della struttura dovrà essere accompagnata dal calcolo di verifica statica relativo all'impiego specifico.</p> <p>Lo spessore delle pareti degli elementi cavi della struttura, se presenti, dovrà essere non inferiore a cm 10. Tutte le pareti degli elementi dovranno presentare sulla faccia in vista una superficie piana e ben rifinita con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- difetti di planarità verificati su 4 m di altezza, non superiori a 5 mm;</li> <li>- spigoli verticali in vista arrotondati;</li> </ul> <p>Il calcestruzzo dell'elemento prefabbricato dovrà avere classe di resistenza minima C35/45, il calcestruzzo dei giunti di sigillatura C28/35 con granulometria massima 15 mm e additivi antiritiro, il calcestruzzo della soletta di completamento dovrà avere classe di resistenza minima C28/35.</p> <p>L'armatura in acciaio sarà della Classe B450C controllato in stabilimento. Tutte le armature tese di ciascun elemento dovranno essere continue, anche nel passaggio fra ritto, eventuale smusso e copertura. Devono intendersi compresi e compensati nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'impiego della struttura per una vita nominale dell'opera di 100 anni in condizioni di esposizione ambientale della facciata e delle parti a contatto con il terreno ordinaria (classe di esposizione XC3/XF1 per la facciata e classe di esposizione XC2 per le parti a contatto con il terreno) o vita nominale di 50 anni in condizioni di esposizione aggressiva (classi di esposizione XF2, XS1, XD1);</li> <li>- la fornitura e posa degli elementi prefabbricati;</li> <li>- la fornitura e posa in opera di tutte le armature da inserire nei giunti e nelle articolazioni;</li> <li>- la sigillatura dei giunti tra gli elementi prefabbricati e delle articolazioni tra le varie parti di ciascun elemento;</li> <li>- la costruzione della soletta di completamento;</li> <li>- l'esecuzione dei fori di passaggio di cavi e simili secondo le richieste delle D.L. compatibili con le esigenze statiche e costruttive della struttura;</li> </ul> <p>Devono intendersi esclusi dal prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli scavi;</li> <li>- le opere di fondazione;</li> <li>- i reinterri con le eventuali opere di drenaggio richieste dalla D.L.</li> </ul> <p>Il prezzo si intende per metro lineare di opera finita, misurata sull'asse, con tolleranza +/- 4%.</p>		
B.08.070.1	CLASSE A1 (L X H) ≤ 14 MQ		
B.08.070.1.a	- H x L = 2,0 X 3,0 M	m	2.494,44
B.08.070.1.b	- H x L = 3,0 X 3,0 M	m	2.776,84
B.08.070.1.c	- H x L = 3,0 X 4,0 M	m	2.906,34
B.08.070.1.d	- H x L = 4,0 X 3,0 M	m	3.049,06
B.08.070.1.e	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		



## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.070.2	CLASSE A2 (L X H) ≤ 27 MQ		
B.08.070.2.a	- H x L = 3,0 X 5,0 M	m	3.624,82
B.08.070.2.b	- H x L = 3,0 X 6,0 M	m	3.794,69
B.08.070.2.c	- H x L = 4,0 X 4,0 M	m	3.832,23
B.08.070.2.d	- H x L = 4,0 X 6,0 M	m	4.165,41
B.08.070.2.e	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		
B.08.070.3	CLASSE A3 (L X H) ≤ 35 MQ		
B.08.070.3.1	SPESSORE DEL PIEDRITTO: S ≤ 65 CM		
B.08.070.3.1.a	- H x L = 4,5 X 6,5 M	m	8.603,12
B.08.070.3.1.b	- H x L = 4,0 X 8,0 M	m	8.667,70
B.08.070.3.1.c	- H x L = 5,0 X 7,0 M	m	9.272,99
B.08.070.3.1.d	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		
B.08.070.3.2	SPESSORE DEL PIEDRITTO: S > 65 CM		
B.08.070.3.2.a	- H x L = 3,5 X 8,0 M	m	6.245,67
B.08.070.3.2.b	- H x L = 4,0 X 8,0 M	m	6.540,36
B.08.070.3.2.c	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		
B.08.070.4	CLASSE A4 (L X H) < 66 MQ		
B.08.070.4.a	- H x L = 3,0 X 12,0 M	m	6.948,79
B.08.070.4.b	- H x L = 5,5 X 10,0 M	m	8.089,49
B.08.070.4.c	- H x L = 6,5 X 10,0 M	m	8.823,29
B.08.070.4.d	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		
B.08.070.5	CLASSE A5 (L X H) ≥ 66 MQ		
B.08.070.5.1	SPESSORE DEL PIEDRITTO: S ≤ 80 CM		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.070.5.1.a	- H x L = 6,5 X 12,0 M	m	10.142,76
B.08.070.5.1.b	- H x L = 5,5 X 15,0 M	m	10.268,94
B.08.070.5.1.c	- H x L = 5,5 X 18,0 M	m	11.286,28
B.08.070.5.1.d	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		
B.08.070.5.2	SPESSORE DEL PIEDRITTO: S > 80 CM		
B.08.070.5.2.a	- H x L = 5,5 X 12,0 M	m	10.947,92
B.08.070.5.2.b	- H x L = 5,5 X 15,0 M	m	12.215,62
B.08.070.5.2.c	- H x L = 5,5 X 20,0 M	m	13.924,14
B.08.070.5.2.d	- H x L = 5,5 X 24,0 M	m	15.065,54
B.08.070.5.2.e	- PER ALTRE DIMENSIONI ENTRO LA CLASSE, LO SCATOLARE SARÀ PAGATO IN MODO PROPORZIONALE		
B.08.080	<p>ELEMENTI PREFABBRICATI PER GALLERIE AD ARCO</p> <p>Elementi costituiti da conci (semiarchi) prefabbricati prodotti in "serie dichiarata", da assemblare in opera contrapponendoli in modo da formare la sezione progettata, policentrica o a raggio costante, poggiati su strutture di fondazione in cemento armato realizzate direttamente in opera.</p> <p>Con l'eccezione del primo concio, i successivi elementi si stabilizzano per contrasto gli uni con gli altri.</p> <p>Tutte le pareti degli elementi dovranno presentare sulla faccia in vista una superficie piana e ben rifinita.</p> <p>Il calcestruzzo dell'elemento prefabbricato dovrà avere classe di resistenza minima C35/45, il calcestruzzo del getto di solidarizzazione in corrispondenza della chiave di volta e di ogni altro eventuale elemento di completamento, dovrà avere classe di resistenza minima C28/35. L'armatura in acciaio sarà della Classe B450C controllato in stabilimento.</p> <p>Devono intendersi compresi e compensati nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'impiego della struttura per una vita nominale dell'opera di 100 anni in condizioni di esposizione ambientale della facciata e delle parti a contatto con il terreno ordinaria (classe di esposizione XC3/XF1 per la facciata e classe di esposizione XC2 per le parti a contatto con il terreno) o vita nominale di 50 anni in condizioni di esposizione aggressiva (classi di esposizione XF2, XS1, XD1);</li> <li>- la fornitura e posa degli elementi prefabbricati;</li> <li>- la fornitura e posa in opera di tutte le armature supplementari in opera;</li> <li>- la sigillatura dei giunti tra gli elementi prefabbricati;</li> <li>- la costruzione della struttura di completamento in corrispondenza della chiave di volta;</li> <li>- l'esecuzione dei fori di passaggio di cavi e simili secondo le richieste delle D.L. compatibili con le esigenze statiche e costruttive della struttura;</li> <li>- i maggiori oneri necessari per l'esecuzione del riempimento per la compattazione e per il mantenimento del dislivello massimo di 50 cm tra un lato e l'altra galleria.</li> </ul> <p>I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte ad esclusione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scavi;</li> <li>- opere di fondazione;</li> <li>- opere di impermeabilizzazione;</li> <li>- reinterri con le eventuali opere di drenaggio richieste dalla D.L.</li> </ul> <p>Il prezzo si intende per metro lineare di opera finita, misurata sull'asse.</p> <p>Per ciascuna delle seguenti classi di dimensioni, riferite alle tipologie di gallerie adeguate alle seguenti sezioni stradali definite nel Decreto Ministeriale 5 Novembre 2001 (NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE).</p>		
B.08.080.a	- CLASSE A1 - SEZIONE DELLA CARREGGIATA STRADALE M 11,00	m	7.880,96
B.08.080.b	- CLASSE A2 - SEZIONE DELLA CARREGGIATA STRADALE M 14,75	m	13.274,88
B.08.080.c	- CLASSE B1 - SEZIONE DELLA CARREGGIATA STRADALE M 9,75	m	6.553,28

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.08.080.d	- CLASSE B2 - SEZIONE DELLA CARREGGIATA STRADALE M 13,75	m	11.446,96
B.08.080.e	- CLASSE C1 - SEZIONE DELLA CARREGGIATA STRADALE M 10,50	m	6.857,84
B.08.080.f	- CLASSE C2 - SEZIONE DELLA CARREGGIATA STRADALE M 9,50	m	6.253,79
B.08.090	SOVRAPPREZZO SCATOLARI PREFABBRICATI ED ELEMENTI PREFABBRICATI PER GALLERIE Di cui alle voci B.08.070 - B.08.080 di elenco prezzi.		
B.08.090.a	PER OPERE IN CONDIZIONI AGGRESSIVE (%) (Classi di esposizione della facciata XF2, XS1, XD1) con una vita nominale di 100 anni o per opere in ambiente molto aggressivo (classe di esposizione della facciata XF4, XD3), con una vita nominale di 50 anni.	%	3,00
B.08.090.b	PER OPERE IN AMBIENTE MOLTO AGGRESSIVO (%) (classe di esposizione della facciata XF4, XD3), con una vita nominale di 100 anni.	%	5,00
B.08.150	REGOLARIZZAZIONE DI PARATIE DI PALI CON SPRITZBETON E RETE compresa sabbiatura dei pali, fissaggio della rete elettrosaldada di almeno 4,0 kg di peso/mq, con chiodi ad espansione in acciaio ed ogni altro onere per dare la parete perfettamente piana e liscia.	mq	35,08
B.09	LAVORI DI RIPRISTINO SU OPERE D'ARTE		
B.09.005	SOLLEVAMENTO DAL BASSO DI TESTATE DI IMPALCATI DI PONTI E VIADOTTI Per sostituzione e/o spessorazione ed ancoraggio di apparecchi di appoggio, rettifica dell'appoggio delle travi, rifacimento di pulvini e/o baggioli, ecc., mediante apparecchiatura idraulica opportuna posta semplicemente sui piani di pila o spalla o sedia "Gerber" e sotto le travi o i traversi, comandata da centralina a pressioni differenziate e rapporto volumetrico costante per assicurare un sollevamento rigido di tutta la testata senza indurre sollecitazioni flessio-torsionali alle strutture, con costante ulteriore controllo del sollevamento mediante trasduttori di misura centesimale con lettura a distanza su apparecchio digitale posto presso il posto di comando della centralina. Compresi e compensati nel prezzo: - il sollevamento dell'impalcato; - la rimozione degli apparecchi d'appoggio esistenti ed il loro trasporto nei magazzini della Società dove non siano reimpiegati; - il deposito a pié d'opera, la loro ripresa, sollevamento e messa in opera se reimpiegati; - il nolo dell'attrezzatura di sollevamento delle testate; - l'onere per mantenere sollevati gli impalcati durante il tempo di occorrenza per eseguire tutti i lavori di sostituzione, spessorazione, ancoraggio degli appoggi e rettifica o rifacimento dei piani di appoggio; - il successivo abbassamento dell'impalcato. È escluso l'onere dell'attrezzatura mobile o dei ponteggi per l'accesso all'intradosso degli impalcati e per l'esecuzione dei lavori stessi.		
B.09.005.a	- PER OGNI kN DI CARICO E PER UN SOLLEVAMENTO MAX DI CM 4	kN	2,95
B.09.005.b	- SOVRAPPREZZO PER OGNI CM OLTRE I PRIMI 4 CM pari al 22% in più del prezzo dell'art. precedente, per ogni cm	kN*cm	0,16
B.09.020	SISTEMAZIONE FERRI DI ARMATURA		
B.09.020.1	ESISTENTE PER PREPARAZIONE NUOVI LAVORI IN C.A. Comprendente: - la raddrizzatura ed il riposizionamento dei ferri in opera; - l'eventuale taglio delle armature corrose, il loro adattamento, tutte le rilegature e tutto quanto occorra per poter adeguatamente procedere poi ai nuovi lavori. Per ogni metro quadrato di intervento.	mq	6,36
B.09.020.2	PASSIVAZIONE DEI FERRI DI ARMATURA Eseguita mediante applicazione di malta cementizia monocomponente penetrabile a base di leganti idraulici, polveri silicee, inibitori di corrosione e dispersione di polimeri acrilici.		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.020.3	INGHISAGGI DI GANCI E/O BARRE DI ACCIAIO SU STRUTTURE ESISTENTI IN CALCESTRUZZO SEMPLICE, ARMATO O PRECOMPRESSO Per l'ancoraggio di nuovi getti, compreso l'esecuzione del foro, il bloccaggio dei ganci e/o delle barre, la pulizia del foro con aria compressa ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere solo esclusa la fornitura di ganci e/o barre di acciaio.	mq	3,34
B.09.020.3.1	CON IMPIEGO DI RESINA EPOSSIDICA PER FORI DI DIAM. DA 18 MM A 26 MM E LUNGHEZZA DA CM 10 A CM 40 Con funzione strutturale, marcata CE, in conformità al Benestare Tecnico Europeo (ETA), per connessioni di barre ad aderenza migliorata.	cadauno	9,60
B.09.020.3.2	CON IMPIEGO DI MALTA CEMENTIZIA ESPANSIVA PREMISCELATA DEL TIPO COLABILE		
B.09.020.3.2.a	- PER FORI DIAM. 30 MM	m	10,25
B.09.020.3.2.b	- PER FORI DIAM. 40 MM	m	12,86
B.09.020.3.2.c	- PER FORI DIAM. 50 MM	m	19,25
B.09.105	SISTEMA DI PROTEZIONE DEL CLS		
B.09.105.1	CON UNO STRATO DI PROTETTIVO ELASTICO Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-2 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11.		
B.09.105.1.a	- BICOMPONENTE A BASE DI RESINA POLIURETANICA ELASTOMERICA Fornitura e posa in opera di rivestimento elastico, per la protezione di supporti in calcestruzzo dalla penetrazione di agenti aggressivi presenti nella atmosfera. Il rivestimento dovrà resistere all'azione del gelo, dei raggi ultravioletti ed inoltre impedire la penetrazione della CO2. L'applicazione dovrà essere effettuata, previa preparazione del supporto in calcestruzzo, in uno spessore secco non inferiore a 400 µm, previa applicazione di primer bicomponente a base di resine epossipoliamiche, in uno spessore secco minimo di 50 µm al fine di regolare l'assorbimento del supporto e migliorare l'adesione del rivestimento. La finitura inoltre dovrà avere le seguenti caratteristiche: - Aderenza al cls (UNI EN 1542) ≥ 2 MPa; - Temperatura di applicazione +10°C ÷ +40°C; - Permeabilità CO2 ≥ 120 m (UNI EN 1062-6); - Permeabilità al vapore acqueo ≤ 3 (UNI EN 7783). Sono compensati gli oneri del supporto con idrosabbatura. Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	mq	22,32
B.09.105.1.b	- MONOCOMPONENTE A BASE DI RESINA ACRILICA ELASTOMERICA Fornitura e posa in opera di rivestimento elastico, per la protezione di supporti in calcestruzzo dalla penetrazione di agenti aggressivi presenti nella atmosfera. L'applicazione dovrà avvenire in due strati tramite pennello, rullo o spruzzo previa applicazione di relativo primer. L'applicazione dovrà essere effettuata, previa preparazione del supporto in calcestruzzo, in uno spessore secco non inferiore a 400 µm, previa applicazione di primer monocomponente a base di resine acriliche, in uno spessore secco minimo di 50 µm al fine di regolare l'assorbimento del supporto e migliorare l'adesione del rivestimento. Sono compensati gli oneri del supporto con idrosabbatura. La finitura inoltre dovrà avere le seguenti caratteristiche: - Aderenza al cls (UNI EN 1542) ≥ 1 MPa; - Temperatura di applicazione +10°C ÷ +40°C; - Permeabilità CO2 ≥ 130 m (UNI EN 1062-6); - Permeabilità al vapore acqueo ≤ 0,5 (UNI EN 7783); - Permeabilità all'acqua (UNI EN 1062-3) ≤ 0,01 kg • m-2 • h-0,5; - Compatibilità termica (cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti) misurata come adesione, EN 1542, dopo 50 cicli conforme aderenza ≥ 0,8 MPa. Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	mq	20,08
B.09.105.2	CON UNO STRATO DI PROTETTIVO RIGIDO MONOCOMPONENTE A BASE DI RESINA METACRILICA	mq	20,08

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.115	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento per la protezione di supporti in calcestruzzo dalla penetrazione di agenti aggressivi presenti nella atmosfera. L'applicazione dovrà avvenire in due strati tramite pennello, rullo o spruzzo previa applicazione di relativo primer. L'applicazione dovrà essere effettuata, previa preparazione del supporto in calcestruzzo, in uno spessore secco non inferiore a 200 µm, previa applicazione di primer a base di resine metacriliche, non inferiore a 50 µm, al fine di regolare l'assorbimento del supporto e migliorare l'adesione del rivestimento. Sono compensati gli oneri del supporto con idrosabbatura. La finitura inoltre dovrà avere le seguenti caratteristiche: - Aderenza al cls (UNI EN 1542) ≥ 0,8 MPa; - Temperatura di applicazione +10°C ÷ +40°C; - Permeabilità CO2 ≥ 200 m (UNI EN 1062-6); - Permeabilità al vapore acqueo ≤ 0,4 (UNI EN 7783); - Permeabilità all'acqua (UNI EN 1062-3) ≤ 0,01 kg • m-2 • h-0,5; - Compatibilità termica (cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti) misurata come adesione, EN 1542, dopo 50 cicli conforme aderenza ≥ 0,8 MPa. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-2 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	mq	16,93
B.09.120	<p>TRATTAMENTO IDROFOBIZZANTE DI CALCESTRUZZI ARMATI Eseguito all'estradosso di impalcati di ponti e viadotti mediante prodotti a base di derivati silanici applicati in quantità tale da dare rifiuto all'impregnazione e comunque non inferiore a 400 g/mq. Caratteristiche tecniche del prodotto e modalità applicative conformi alle prescrizioni del Capitolato Speciale di Appalto. Esclusa dal prezzo l'eventuale sabbatura o bocciardatura del supporto e gli oneri per eventuali coperture semoventi della zona di lavoro compensati a parte con i relativi prezzi di elenco.</p>	mq	6,50
B.09.125	<p>LAVAGGIO CHIMICO Delle superfici in calcestruzzo eseguita con detergente antisalino non aggressivo.</p>	mq	5,88
B.09.125.a	<p>PROTEZIONE DI SUPERFICI IN CALCESTRUZZO NUOVO O RIPRISTINATO Con ciclo ad alta durabilità con finiture fluorurate in tinta eventualmente con caratteristiche antigraffiti. Ciclo protettivo ad alta durabilità con strato di finitura costituito da pittura poliuretanica fluorurata bicomponente ad alto tenore di fluoro e basso contenuto di sostanze organiche volatili. Nel caso di calcestruzzi ammalorati con zone di distacco e presenza di ferri con evidenti fenomeni di degrado, dovranno essere eseguite tutte le operazioni di ripristino da pagarsi a parte. Il ciclo da applicare sul supporto nuovo o risanato, dovrà essere il seguente: 1. idrolavaggio a media pressione (&gt; 25 MP) per rimuovere sporco ed eventuali residui di pitture incoerenti; 2. applicazione a spruzzo airless, irroratrice o rullo, di primer silossanico antisale; il prodotto dovrà essere formulato con polimeri silossanici e microdispersioni acriliche ad alta penetrazione, subito dopo l'applicazione il supporto deve risultare idrorepellente (effetto perlante); 3. applicazione a spruzzo airless o rullo, su tutta la superficie di pittura di fondo bicomponente acrilpoliuretanico all'acqua; spessore minimo &gt; 40 micron DFT; 4. applicazione a spruzzo airless o rullo, su tutta la superficie di pittura di finitura poliuretanico fluorurato bicomponente a solvente; spessore minimo &gt; 40 micron DFT. Oltre ai valori specificati i rivestimenti devono soddisfare i requisiti previsti dalla norma UNI EN 1504-2 e dotati di marcatura CE, con livello di valutazione e verifica della Costanza della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal regolamento U.E. n° 305/2011. Controlli in corso d'opera: a) prima della verniciatura: - verifica dell'alcalinità superficiale del supporto: pH &lt; 12; il supporto deve essere asciutto; b) durante la verniciatura: - misurare e registrare l'umidità dell'ambiente, la temperatura dell'aria e del supporto e lo spessore umido di pittura applicata; c) controlli finali: - adesione &gt; 0,8 MPa secondo UNI EN 1542 (dopo 15 giorni dall'applicazione) con rottura del supporto; - rottura del supporto. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-2 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>- FINITURA IN TINTA Disponibile in qualsiasi colore cartella RAL. Il ciclo protettivo dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Permeabilità vapor d'acqua Sd &lt; 3 m (UNI EN 7783); - Permeabilità acqua liquida W ≤ 0,01 kg • m-2 • h-0,5 (UNI EN 1062-3); - Permeabilità alla CO2 Sd &gt; 600 m (UNI EN 1062-6); - Aderenza al cls ≥ 0,8 MPa (UNI EN 1542). Temperatura di applicazione: come da scheda tecnica. Spessore: min &gt; 80 micron garantendo la omogeneità cromatica. In caso di colori aventi bassa copertura quali alcuni gialli ecc, lo spessore complessivo del rivestimento non dovrà superare 120 micron DFT.</p>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.125.b	- Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) adesione $\geq 0,8$ MPa. ..... - FINITURA TRASPARENTE OPACA Colore trasparente opaco. Il ciclo protettivo dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Permeabilità vapor d'acqua Sd < 3 m (UNI EN 7783); - Permeabilità acqua liquida W $\leq 0,01$ kg $\cdot$ m-2 $\cdot$ h-0,5 (UNI EN 1062-3); - Permeabilità alla CO2 Sd > 300 m (UNI EN 1062-6); - Aderenza al cls $\geq 0,8$ MPa (UNI EN 1542). Temperatura di applicazione: come da scheda tecnica. Spessore: min > 70 micron. - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) adesione $\geq 0,8$ MPa.	mq	26,92
B.09.150	SABBIATURA DELLE SUPERFICI METALLICHE Preparazione delle superfici metalliche mediante sabbiatura per successiva verniciatura con cicli idonei previa pulitura in accordo alle specifiche SSPC - SP1, in modo da eliminare preventivamente grassi, oli e ogni altro e qualsiasi contaminante, prima della sabbiatura manuale da eseguirsi con sabbia di quarzo a metallo grigio, in accordo con norme ISO 8501 - al grado SA 2½, fino alla eliminazione di tutte le parti ossidate e/o che presentino scarsa aderenza e/o non idonea adesione al supporto metallico e il tutto con un profilo di regolarità minimo di 30 micron. Esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	mq	28,51
B.09.155	VERNICIATURA ANTICORROSIVA PER STRUTTURE DI ACCIAIO NON RIVESTITO Per nuove opere. .....	mq	9,99
B.09.155.a	- CICLO "A" Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano alifatico. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbiatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "A" del C.S.A.	mq	13,12
B.09.155.b	- CICLO "B1" Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano alifatico. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbiatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "B1" del C.S.A.	mq	15,92
B.09.155.c	- CICLO "B2" Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano fluorurato ad alto solido. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbiatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "B2" del C.S.A.	mq	19,72
B.09.155.d	- CICLO "C" costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano fluorurato ad alto solido. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbiatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "C" del C.S.A.	mq	21,73
B.09.160	VERNICIATURA ANTICORROSIVA SU STRUTTURE IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO Per nuove opere. .....		
B.09.160.a	- CICLO "D" Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano fluorurato ad alto solido. Il ciclo della lavorazione è il seguente:		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.165	1. irruvidimento o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "D" del C.S.A.	mq	16,00
B.09.165.a	VERNICIATURA ANTICORROSIVA PER STRUTTURE DI ACCIAIO NON RIVESTITO - INTERNO CASSONI ED ALTRE ZONE INTERNE - Per nuove opere.		
B.09.165.a	- CICLO "E" Costituito da strati di pittura epossidica bicomponente del tipo surface tolerant avente residuo solido in volume > 80%. Il ciclo della lavorazione è il seguente: 1. sabbiatura a recupero grado Sa 2,5 o preparazione meccanica con pistola mille aghi o discatura con dischi P24-P36; 2. applicazione del ciclo di pittura così come definito nella scheda ciclo "E" del C.S.A.	mq	11,02
B.09.170	VERNICIATURA ANTICORROSIVA PER STRUTTURE IN ACCIAIO RIVESTITO Per manutenzione opere esistenti.		
B.09.170.a	- CICLO "M1" Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano alifatico, come da scheda ciclo del C.S.A. Il ciclo da applicare è il seguente: 1. idrolavaggio ad alta pressione (> 60 MPa) per rimuovere sporco, grasso, unto, pitture incoerenti, aggregati di ossidi incoerenti; in caso di ruggine localizzata di difficile asportazione, condurre pulizia localizzata mediante spazzolatura manuale o molatura; dopo il lavaggio, lo spessore minimo delle pitture pre-esistenti e non rimosse deve essere > 80 micron DFT; 2. applicazione sulle zone dove si è in presenza di metallo nudo e sugli spigoli (stripe coat), di una prima mano di pittura epossidica bicomponente del tipo surface tolerant avente residuo solido in volume > 80%; lo spessore minimo > 80 micron DFT; 3. applicazione su tutta la superficie della struttura di seconda mano di pittura epossidica bicomponente del tipo surface tolerant avente residuo solido in volume > 80%; lo spessore 100 micron DFT; 4. applicazione a pennello su spigoli, bordi, contorni dadi e bulloni, di pittura di finitura poliuretano alifatica bicomponente; 5. applicazione su tutta la superficie di pittura di finitura poliuretano alifatica bicomponente, spessore 80 micron DFT.	mq	32,68
B.09.170.b	- CICLO "M2" Costituito da strati di vernice protettiva ad alta durabilità il cui strato di finitura è di tipo poliuretano fluorurato, come da scheda ciclo del C.S.A. Il ciclo da applicare è il seguente: 1. idrolavaggio ad alta pressione (> 60 MPa) per rimuovere sporco, grasso, unto, pitture incoerenti, aggregati di ossidi incoerenti; in caso di ruggine localizzata di difficile asportazione, condurre pulizia localizzata mediante spazzolatura manuale o molatura; dopo il lavaggio, lo spessore minimo delle pitture pre-esistenti e non rimosse deve essere > 80 micron DFT; 2. applicazione sulle zone dove si è in presenza di metallo nudo e sugli spigoli (stripe coat), di una prima mano di pittura epossidica bicomponente del tipo surface tolerant avente residuo solido in volume > 80%; lo spessore minimo > 80 micron DFT; 3. applicazione su tutta la superficie della struttura di seconda mano di pittura epossidica bicomponente del tipo surface tolerant avente residuo solido in volume > 80%; lo spessore 120 micron DFT; 4. applicazione a pennello su spigoli, bordi, contorni dadi e bulloni, di pittura di finitura poliuretano fluorurato; 5. applicazione su tutta la superficie di pittura di finitura poliuretano fluorurato, spessore 40 micron DFT.	mq	37,96
B.09.170.c	- SOVRAPPREZZO PER IDROSABBIATURA Nei casi in cui l'area interessata a fenomeni di distacco del rivestimento e/o formazione di ruggine è >10% dell'intera superficie (Re>5 secondo la scala europea del grado di arrugginimento).	mq	15,44
B.09.205	RAVVIVATURA DI STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO Da eseguirsi a mezzo di idrosabbie con acqua e sabbia in pressione e/o mediante sabbiatrici con solo sabbia silicea con pressioni massime di 400 Atm fino ad ottenere superfici bonificate, pulite e sgrassate, con ferri di armatura disossidati allo scopo di eliminare zone corticalmente poco resistenti o degradate che possano fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti. Compresi e compensati nel prezzo l'asportazione e l'allontanamento dei materiali di risulta, il rispetto di eventuali manufatti presenti (guard-rail, appoggi, ecc.) e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	mq	9,97
B.09.208	BOCCIARDATURA MECCANICA O A MANO DI SUPERFICI CEMENTIZIE Di superfici cementizie, travi, controventi per renderle atte a ricevere nuovi getti di calcestruzzo.		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.210	Compresa e compensata nel prezzo l'asportazione di parti ammalorate, la pulizia dell'armatura metallica scoperta mediante sabbiatura, l'energica spazzolatura, la soffiatura ed il lavaggio con acqua a pressione di tutte le superfici scoperte. Compreso inoltre ogni altro onere e prestazione per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Per ogni metro quadrato.	mq	23,31
B.09.212	FRESATURA DI IMPALCATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO Di ponti e viadotti da eseguirsi con speciali frese o bocciarde rotanti adeguate, fino alla profondità max di 10 mm. Compresi e compensati nel prezzo l'allontanamento dei materiali di risulta, le finiture, una energica soffiatura e tutte le precauzioni necessarie per non manomettere le strutture.	mq	8,22
B.09.215	PRETRATTAMENTO SUPERFICI IN CLS PER CONTATTO FRA VECCHI E NUOVI GETTI Delle superfici in calcestruzzo di opere d'arte e/o manufatti diversi esistenti, destinate al contatto tra vecchi e nuovi getti, con particolare soluzione acquosa di resine acrilico-viniliche stese a pennello, rullo o spruzzo, in ragione di 2-3 litri per metro quadrato, così da garantire la migliore adesione tra i getti vecchi e nuovi. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi, impalcature e/o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione del lavoro, mentre sono incluse le eventuali coperture semoventi installate a protezione del cantiere dagli eventi atmosferici, nonché ogni fornitura, attrezzatura complementare e magistero occorrenti. Per ogni metro quadrato di superficie trattata.	mq	21,18
B.09.215.a	MALTE PRECONFEZIONATE ADDITIVATE CON POLIMERI L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e umido. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11.		
B.09.215.b	- SPESSORE MINIMO 2 MM Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente polimero modificata con resine acriliche per la protezione, impermeabilizzazione e rasatura di strutture leggermente degradate in calcestruzzo. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Aderenza al cls (UNI EN 1542) $\geq 0,8$ MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq 0,02$ kg $\cdot$ m <sup>-2</sup> $\cdot$ h <sup>-0,5</sup> ; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) $\geq 0,6$ MPa; - Capacità di fare ponte alla fessure (crack bridging ability) misurata a 23°C (UNI EN 1062/7): - Statica: Classe A3 (apertura della fessura a 0,75 mm); - Dinamica: Classe B2 (apertura della fessura a 0,05 mm). Nel prezzo sono compresi la fornitura e posa in opera del materiale di riporto che dovrà presentare in opera un paramento perfettamente rasato e liscio.	mq	26,03
B.09.215.c	- SPESSORE DA 3 MM A 6 MM Fornitura e posa in opera di malta cementizia, tixotropica, premiscelata, bicomponente, con fibre sintetiche e resine polimeriche per la ricostruzione e rasatura di strutture leggermente degradate in cls. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg $\geq 35$ MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg $\geq 25$ MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg $\geq 5$ MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg $\geq 3$ MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 14 GPa ÷ 18 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) $\geq 2$ MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) $\geq 2$ MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq 0,5$ kg $\cdot$ m <sup>-2</sup> $\cdot$ h <sup>-0,5</sup> . Nel prezzo sono compresi la fornitura e posa in opera del materiale di riporto che dovrà presentare in opera un paramento perfettamente rasato e liscio.	mq	30,51
B.09.215.c	- SPESSORE DA 7 MM A 10 MM Fornitura e posa in opera di malta cementizia, tixotropica, premiscelata, bicomponente, con fibre sintetiche e resine polimeriche per la ricostruzione e rasatura di strutture leggermente degradate in cls. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg $\geq 35$ MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg $\geq 25$ MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg $\geq 5$ MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg $\geq 3$ MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 14 GPa ÷ 18 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) $\geq 2$ MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) $\geq 2$ MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq 0,5$ kg $\cdot$ m <sup>-2</sup> $\cdot$ h <sup>-0,5</sup> .		



**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.220	Nel prezzo sono compresi la fornitura e posa in opera del materiale di riporto che dovrà presentare in opera un paramento perfettamente rasato e liscio. ..... MALTE PREMISCELATE .....	mq	37,54
B.09.220.1	TIXOTROPICA BICOMPONENTE ADDITIVATA CON POLIMERI Fornitura e posa in opera di malta, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg $\geq$ 45 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg $\geq$ 35 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg $\geq$ 8 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg $\geq$ 4 MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 23 GPa ÷ 27 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) $\geq$ 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) $\geq$ 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq$ 0,5 kg • m-2 • h-0,5. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte .....		
B.09.220.1.a	- FINO AD UNO SPESSORE MAX DI CM 2 .....	mq	74,18
B.09.220.1.b	- SOVRAPPREZZO PER OGNI CENTIMETRO IN PIÙ .....	mq*cm	36,27
B.09.220.2	TIXOTROPICA FIBRORINFORZATA CON FIBRE SINTETICHE Fornitura e posa in opera di malta ad espansione contrastata con maturazione in aria, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg $\geq$ 55 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg $\geq$ 40 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg $\geq$ 7 MPa (UNI EN 196/1); - Resistenza a flessione a 7 gg $\geq$ 6 MPa (UNI EN 196/1); - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 26 GPa ÷ 30 GPa (UNI EN 13412); - Aderenza al cls (UNI EN 1542) $\geq$ 2 MPa; - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) $\geq$ 2 MPa; - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) $\leq$ 0,3 kg • m-2 • h-0,5; - Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) $\geq$ 0,04%. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte .....		
B.09.220.2.a	- FINO AD UNO SPESSORE MAX DI CM 2 .....	mq	70,76
B.09.220.2.b	- SOVRAPPREZZO PER OGNI CENTIMETRO IN PIÙ .....	mq*cm	31,33
B.09.220.3	COLABILE RINFORZATA CON FIBRE SINTETICHE Fornitura e posa in opera di malta ad espansione contrastata con maturazione in aria, contenente fibre in acciaio per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato, senza l'ausilio di armature di contrasto. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza a compressione a 28 gg $\geq$ 60 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a compressione a 7 gg $\geq$ 50 MPa (UNI EN 12190); - Resistenza a flessione a 28 gg $\geq$ 9 MPa (UNI EN 196/1);		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.220.4	<p>- Resistenza a flessione a 7 gg <math>\geq 7</math> MPa (UNI EN 196/1);                      - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 26 GPa <math>\div</math> 30 GPa (UNI EN 13412);                      - Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) <math>\leq 0,3</math> kg <math>\cdot</math> m-2 <math>\cdot</math> h-0,5;                      - Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq 0,04\%</math>.                      Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11.                      Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>COLABILE RINFORZATA CON FIBRE IN ACCIAIO                      Fornitura e posa in opera di malta ad espansione contrastata con maturazione in aria, contenente fibre in acciaio per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate.                      L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte).                      Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore compreso tra 10 e 50 mm per strato, senza l'ausilio di armature di contrasto.                      Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:                      - Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq 65</math> MPa (UNI EN 12190);                      - Resistenza a compressione a 7 gg <math>\geq 50</math> MPa (UNI EN 12190);                      - Resistenza a flessione a 28 gg <math>\geq 14</math> MPa (UNI EN 196/1);                      - Resistenza a flessione a 7 gg <math>\geq 11</math> MPa (UNI EN 196/1);                      - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 25 GPa <math>\div</math> 29 GPa (UNI EN 13412);                      - Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) <math>\leq 0,3</math> kg <math>\cdot</math> m-2 <math>\cdot</math> h-0,5;                      - Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq 0,04\%</math>.                      Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11.                      Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>.....</p>	dmc	2,58
B.09.230	<p>UTILIZZO DEL CALCESTRUZZO PREDOSATO E MARCATO CE                      Fornitura e posa in opera di calcestruzzo ad espansione contrastata con maturazione in aria, contenente fibre per la ricostruzione di strutture in calcestruzzo degradate. L'applicazione del calcestruzzo predosato e marcato CE dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte).                      Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per il getto in presenza di eventuali armature metalliche, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto e una opportuna stagionatura dei getti mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo il getto, la formazione di eventuali giunti, ogni altro onere, prestazione o fornitura per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11. Sono esclusi dal prezzo l'eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio, delle casseforme, delle centinature, delle armature di sostegno, l'eventuale impiego di antieaporanti e la preparazione del supporto.</p> <p>.....</p>	dmc	3,46
B.09.230.a	<p>- COLABILE ESPANSIVO PREMISCELATO CON FIBRE SINTETICHE IN POLIACRILONITRILE                      Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:                      - Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq 60</math> MPa (UNI EN 12390-3);                      - Resistenza a compressione a 7 gg <math>\geq 40</math> MPa (UNI EN 12390-3);                      - Resistenza a trazione per flessione a 28 gg <math>\geq 7</math> MPa (UNI EN 12390/5);                      - Resistenza a trazione per flessione a 7 gg <math>\geq 5</math> MPa (UNI EN 12390/5);                      - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 26 GPa <math>\div</math> 30 GPa (UNI EN 12390-13);                      - Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) <math>\geq 2</math> MPa                      - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) <math>\leq 0,3</math> kg <math>\cdot</math> m-2 <math>\cdot</math> h-0,5;                      - Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq 0,04\%</math>.</p> <p>.....</p>	dmc	2,49
B.09.230.b	<p>- COLABILE ESPANSIVO PRERMISCELATO RINFORZATO CON FIBRE IN ACCIAIO                      Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:                      - Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq 65</math> MPa (UNI EN 12390-3);                      - Resistenza a compressione a 7 gg <math>\geq 50</math> MPa (UNI EN 12390-3);                      - Resistenza a flessione a 28 gg <math>\geq 14</math> MPa (UNI EN 12390-5);                      - Resistenza a flessione a 7 gg <math>\geq 11</math> MPa (UNI EN 12390-5);                      - Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 25 GPa <math>\div</math> 29 GPa (UNI EN 12390-13);                      - Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) <math>\geq 2</math> MPa;                      - Assorbimento capillare (UNI EN 13057) <math>\leq 0,3</math> kg <math>\cdot</math> m-2 <math>\cdot</math> h-0,5;                      - Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq 0,04\%</math>.</p> <p>.....</p>	dmc	2,86

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.230.c	<p>- COLABILE ESPANSIVO PREMISCELATO RINFORZATO CON FIBRE IN ACCIAIO RCK <math>\geq</math> 85 MPA Fornitura e posa in opera del calcestruzzo predosato e marcato CE resistente a trazione per flessione e diretta, e comportamento sovraresistente, secondo la UNI EN 11188. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq</math> 85 MPa (UNI EN 12390-3);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione a 28 gg <math>\geq</math> 30 MPa (UNI EN 12390-5);</li> <li>- Resistenza a trazione diretta di prima fessurazione del cls a 28 gg <math>\geq</math> 4 MPa (UNI 11188);</li> <li>- Resistenza a trazione diretta del cls a 28 gg <math>\geq</math> 8,5 MPa (UNI 11188);</li> <li>- Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq</math> 0,03%.</li> </ul>	dmc	5,28
B.09.260	<p>CLS A RITIRO COMPENSATO PREMISCELATO, CONSISTENZA S4/S5 Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11.</p>		
B.09.260.a	<p>- RCK <math>\geq</math> 45 MPA E AGGREGATI Fornitura e posa in opera di cls, utilizzando un legante espansivo super fluido ed aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo in funzione dello spessore e della geometria del getto. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq</math> 50 MPa (UNI EN 12190);</li> <li>- Resistenza a compressione a 7 gg <math>\geq</math> 40 MPa (UNI EN 12190);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione a 28 gg <math>\geq</math> 5 MPa (UNI EN 196/1);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione a 7 gg <math>\geq</math> 4 MPa (UNI EN 196/1);</li> <li>- Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq</math> 1,5 MPa;</li> <li>- Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq</math> 0,03%.</li> </ul>	dmc	1,28
B.09.260.b	<p>- RCK <math>\geq</math> 65 MPA E AGGREGATI RINFORZATO CON FIBRE SINTETICHE Fornitura e posa in opera di cls, utilizzando un legante espansivo super fluido ed aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo in funzione dello spessore e della geometria del getto. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq</math> 65 MPa (UNI EN 12190);</li> <li>- Resistenza a compressione a 7 gg <math>\geq</math> 50 MPa (UNI EN 12190);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione a 28 gg <math>\geq</math> 7 MPa (UNI EN 196/1);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione a 7 gg <math>\geq</math> 5 MPa (UNI EN 196/1);</li> <li>- Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq</math> 1,5 MPa;</li> <li>- Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq</math> 0,03%.</li> </ul>	dmc	1,52
B.09.260.c	<p>- RCK <math>\geq</math> 65 MPA E AGGREGATI RINFORZATO CON FIBRE IN ACCIAIO Fornitura e posa in opera di cls resistente a trazione per flessione e diretta, e comportamento incrudente, secondo la UNI EN 11188, utilizzando un legante espansivo rinforzato con fibre in acciaio ed aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo in funzione dello spessore e della geometria del getto. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq</math> 65 MPa (UNI EN 12190);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione a 28 gg <math>\geq</math> 20 MPa (UNI EN 196/1);</li> <li>- Resistenza a trazione diretta a 28 gg <math>\geq</math> 4 MPa (UNI 11188);</li> <li>- Espansione contrastata con stagionatura in aria ad 1 giorno (UNI 8147) <math>\geq</math> 0,03%.</li> </ul>	dmc	1,86
B.09.305	<p>COLABILE PREMISCELATO CON FIBRE DI ACCIAIO Fluida, a rapido sviluppo delle resistenze meccaniche anche a basse temperature, da -5°C a +5/+20°C, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente, studiata per ripristinare, riparare, rinforzare strutture in c.a. degradate o per realizzare fissaggi ed ancoraggi rapidi. Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza a compressione a 28 gg <math>\geq</math> 70 MPa (UNI EN 12190);</li> <li>- Modulo elastico a compressione a 28 gg tra 27 GPa ÷ 32 GPa (UNI EN 13412);</li> <li>- Aderenza al cls (UNI EN 1542) <math>\geq</math> 2 MPa;</li> <li>- Compatibilità termica misurata come adesione (UNI EN 1542), dopo 50 cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti, (UNI EN 13687) <math>\geq</math> 2 MPa;</li> <li>- Assorbimento capillare (UNI EN 13057) <math>\leq</math> 0,4 kg • m-2 • h-0,5.</li> </ul> <p>Per temperature di stagionatura a -5°C, la resistenza a compressione (UNI EN 12190):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 h <math>\geq</math> 10 MPa;</li> <li>- 8 h <math>\geq</math> 15 MPa;</li> <li>- 24 h <math>\geq</math> 25 MPa;</li> <li>- 28 gg <math>\geq</math> 70 MPa;</li> </ul> <p>Per temperature di stagionatura a +5°C, la resistenza a compressione (UNI EN 12190):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 h <math>\geq</math> 15 MPa;</li> <li>- 8 h <math>\geq</math> 20 MPa;</li> <li>- 24 h <math>\geq</math> 30 MPa;</li> <li>- 28 gg <math>\geq</math> 70 MPa;</li> </ul> <p>Per temperature di stagionatura a +20°C, la resistenza a compressione (UNI EN 12190):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 h <math>\geq</math> 30 MPa;</li> </ul>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.305.a	<p>- 8 h <math>\geq</math> 40 MPa;                      - 24 h <math>\geq</math> 50 MPa;                      - 28 gg <math>\geq</math> 70 MPa.                      Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per il getto in presenza di eventuali armature metalliche, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto e una opportuna stagionatura dei getti mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo il getto, la formazione di eventuali giunti, ogni altro onere, prestazione o fornitura per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.                      Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3 con il sistema di Valutazione e Verifica della Prestazione 2+ tra quelli di attestazione previsti dal Regolamento U.E. 305/11.                      Sono esclusi dal prezzo l'eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio, l'onere delle casseforme, delle centinature, delle armature di sostegno delle casseforme, l'eventuale impiego di antievaporanti e la preparazione del supporto.</p> <p>.....</p> <p>- MALTA</p> <p>.....</p>	dmc	4,37
B.09.305.b	<p>- CALCESTRUZZO PREDOSATO E MARCATO CE                      Malta con l'aggiunta del 35% di ghiaietto.</p> <p>.....</p>	dmc	3,53
B.09.380	<p>CALCESTRUZZO PREDOSATO FIBRORINFORZATO                      Marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-3, reoplastico a ritiro compensato, a comportamento incrudente, secondo quanto indicato nel Model Code 2010 e misurato in conformità alla UNI EN 14651, utilizzando un legante rinforzato con fibre in acciaio e/o polimeriche strutturali ed aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo in funzione dello spessore e della geometria del getto.                      Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per la miscelazione, il getto in presenza di eventuali armature metalliche, la vibratura, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto, la protezione immediata per almeno 3 giorni dopo il getto con tessuto non tessuto coperto con telo di nylon fissato con chiodi ai casseri per evitare il passaggio di aria e vento, ogni altro onere, prestazione o fornitura e posa in opera per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.                      Compreso inoltre specifico additivo antiritiro per ridurre il ritiro igrometrico, qualora non presente, da aggiungere all'impasto nelle dosi previste dal mix design, e comunque secondo le prescrizioni della D.L., o delle relative schede di prodotto.                      L'additivo adoperato dovrà risultare compatibile con tutti i tipi di cemento in commercio.                      Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:                      - acqua di impasto secondo la UNI EN 1008;                      - assenza di bleeding (UNI EN 7122);                      - resistenza a compressione <math>\geq</math> 60 MPa (UNI 12390/3);                      - resistenza a flessione residua <math>fR1 \geq</math> 6,5 MPa (UNI EN 14651);                      - indice di resistenza residua <math>fR3/fR1 \geq</math> 0,7 MPa (UNI EN 14651);                      - adesione su calcestruzzo (supporto tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40; secondo EN 1766) <math>\geq</math> 2 MPa (UNI 1452);                      - assorbimento capillare <math>&lt;</math> 0,5 kg/mq h<sup>2</sup>;                      - classe di consistenza S4/S5 secondo la UNI EN 206;                      - dimensione massima dell'aggregato 10 mm</p> <p>.....</p>	dmc	2,77
B.09.390	<p>RINFORZI STRUTTURALIMALTA COLABILE PREMISCELATA RESISTENTE A TRAZIONE                      Marcata CE ai sensi della UNI EN 1504-3, a comportamento incrudente, secondo quanto indicato nel Model Code 2010 e misurato in conformità alla UNI EN 14651, utilizzando un legante rinforzato con fibre in acciaio ed aggregati di opportuna curva granulometrica, privi di impurità, ben lavati, di diametro massimo 6 mm.                      Compresi e compensati nel prezzo ogni onere per la miscelazione, il getto in presenza di eventuali armature metalliche, la vibratura, la finitura accurata dei bordi e della superficie del getto, la protezione immediata per almeno 3 giorni dopo il getto con tessuto non tessuto coperto con telo di nylon fissato con chiodi ai casseri per evitare il passaggio di aria e vento, la formazione di eventuali giunti, ogni altro onere, prestazione o fornitura e posa in opera per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.                      Compreso inoltre specifico additivo antiritiro per ridurre il ritiro igrometrico, qualora non presente, da aggiungere all'impasto nelle dosi previste dal mix design, e comunque secondo le prescrizioni della D.L., o delle relative schede di prodotto, in modo da ottenere una miscela cementizia con le caratteristiche richieste.                      L'additivo adoperato dovrà risultare compatibile con tutti i tipi di cemento in commercio.                      Il prodotto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:                      - acqua di impasto secondo la UNI EN 1008;                      - assenza di bleeding (UNI EN 7122);                      - resistenza a compressione a 28 gg <math>R_{ck} \geq</math> 80 MPa (UNI EN 12190);                      - resistenza a flessione residua <math>fR1 \geq</math> 9 MPa (UNI EN 14651);                      - indice di resistenza residua <math>fR3/fR1 \geq</math> 0,7 MPa (UNI EN 14651);                      - adesione su calcestruzzo (supporto tipo MC 0,40 - rapporto a/c = 0,40; secondo EN 1766) <math>\geq</math> 3 MPa (UNI 1452);                      - classe di consistenza S5 secondo la UNI EN 206;                      - dimensione massima dell'aggregato 6 mm.</p> <p>.....</p>	dmc	3,28
B.09.400	RINFORZI STRUTTURALI		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>Consolidamento di elementi strutturali in c.a. e c.a.p. mediante sistemi compositi di rinforzo, costituiti da una matrice polimerica e filamenti in fibra di carbonio FRP (fiber reinforced polymers) nelle forme di tessuti unidirezionali, lamine e/o barre pultruse.</p> <p>Le superfici sulle quali applicare i sistemi compositi in FRP dovranno essere esenti da parti incoerenti, planari perfettamente asciutte e pulite, previa preparazione del supporto con idrosabbatura, da pagarsi a parte.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrotondamento spigoli;</li> <li>- Rettifica di eventuali imperfezioni superficiali del cls;</li> <li>- Rasatura con pasta epossidica (sp. max 5 mm);</li> <li>- Pulizia della superficie di supporto.</li> </ul> <p>Sono esclusi eventuali ripristini del calcestruzzo ammalorato e i ponteggi.</p>		
B.09.400.1	<p><b>FIBRE DI CARBONIO IN LAMINE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera, con incollaggio dei sistemi in FRP attraverso l'uso di adesivo epossidico bicomponente che risponde alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg <math>\geq 20</math> MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg <math>\geq 30</math> MPa;</li> <li>- Adesione al cls a 7 gg <math>\geq 3,5</math> MPa - rottura del cls (UNI EN 1542).</li> </ul>		
B.09.400.1.1	<p><b>MODULO ELASTICO <math>\geq 150</math> GPA</b></p> <p>Le lamine dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza caratteristica a trazione <math>F_{tk} \geq 3000</math> MPa (ASTM D3039);</li> <li>- Modulo elastico medio a trazione <math>\geq 150</math> GPa (ASTM D3039)</li> <li>- Deformazione ultima media a trazione (ASTM D3039): 1,6% <math>\div</math> 2,0%.</li> </ul>		
B.09.400.1.1.a	- SEZIONE RESISTENTE $\geq 70$ MMQ	m	86,37
B.09.400.1.1.b	- SEZIONE RESISTENTE $\geq 140$ MMQ	m	131,08
B.09.400.1.2	<p><b>MODULO ELASTICO <math>\geq 180</math> GPA</b></p> <p>Le lamine dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza caratteristica a trazione <math>F_{tk} \geq 3000</math> MPa (ASTM D3039);</li> <li>- Modulo elastico medio a trazione <math>\geq 180</math> GPa (ASTM D3039);</li> <li>- Deformazione ultima media a trazione (ASTM D3039): 1,2% <math>\div</math> 1,5%.</li> </ul>		
B.09.400.1.2.a	- SEZIONE RESISTENTE $\geq 70$ MMQ	m	101,29
B.09.400.1.2.b	- SEZIONE RESISTENTE $\geq 140$ MMQ	m	166,81
B.09.400.2	<p><b>FIBRE DI CARBONIO IN TESSUTO UNIDIREZIONALE - GRAMMATURA DEL TESSUTO MIN 300 GR/MQ</b></p> <p>fornitura e posa in opera di sistemi in FRP previa applicazione di primer epossidico bicomponente atto a consolidare le superfici prima dell'applicazione dei tessuti, che dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura di applicazione (min/max): da +10°C a +35°C;</li> <li>- Aderenza al CLS, dopo 7 gg di maturazione, UNI EN 1542: <math>\geq 3</math> MPa, rottura nel CLS;</li> <li>- Resistenza caratteristica a trazione diretta dopo 7 gg <math>\geq 20</math> MPa (ASTM D638);</li> <li>- Modulo elastico a trazione dopo 7 gg <math>\geq 1200</math> GPa (ASTM D638) con incollaggio dei sistemi attraverso l'uso di adesivo impregnante di resina epossidica.</li> </ul> <p>Il prezzo comprende inoltre un adesivo epossidico bicomponente quale impregnante del tessuto con le seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stucco epossidico bicomponente;</li> <li>- Adesione al cls a 7 gg <math>\geq 3,5</math> MPa - rottura del cls (UNI EN 1542);</li> <li>- Resistenza a trazione per flessione - secondo ASTM D790 - a 7 gg <math>\geq 50</math> MPa oppure secondo UNI EN ISO 178 - a 7 gg <math>\geq 40</math> MPa</li> </ul>		
B.09.400.2.1	<p><b>MODULO ELASTICO A TRAZIONE <math>\geq 230</math> GPA</b></p> <p>il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza caratteristica a trazione <math>F_{tk} \geq 2500</math> MPa (ASTM D3039);</li> <li>- Modulo elastico medio a trazione <math>\geq 230</math> GPa (ASTM D3039);</li> <li>- Spessore equivalente del tessuto secco <math>\geq 0,164</math> mm</li> </ul>		
B.09.400.2.1.a	- PRIMO STRATO	mq	286,33

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.400.2.1.b	- STRATI SUCCESSIVI	mq	191,78
B.09.400.2.2	MODULO ELASTICO A TRAZIONE $\geq$ 390 GPA il sistema (tessuto + adesivo impregnante) dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq$ 2300 MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione $\geq$ 390 GPa (ASTM D3039); - Spessore equivalente del tessuto secco $\geq$ 0,164 mm		
B.09.400.2.2.a	- PRIMO STRATO	mq	440,21
B.09.400.2.2.b	- STRATI SUCCESSIVI	mq	369,53
B.09.400.3	BARRE IN PULTRUSO IN FIBRE DI CARBONIO Fornitura e posa in opera di barre di diametro 10 mm caratterizzata da una temperatura di transizione vetrosa $\geq$ 190°C (ASTM E1356 oppure ASTM E1640)		
B.09.400.3.a	- MODULO ELASTICO $\geq$ 150 GPA le barre dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq$ 1800 MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione $\geq$ 150 GPa (ASTM D3039) - Deformazione ultima media a trazione (ASTM D3039): 1,4% ÷ 1,8%	m	44,65
B.09.400.3.b	- MODULO ELASTICO $\geq$ 180 GPA Le barre dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche prestazionali: - Resistenza caratteristica a trazione $F_{tk} \geq$ 1800 MPa (ASTM D3039); - Modulo elastico medio a trazione $\geq$ 180 GPa (ASTM D3039) - Deformazione ultima media a trazione (ASTM D3039): 1,3% ÷ 1,6%.	m	58,95
B.09.505	RIMOZIONE DI PANNELLI DI RIVESTIMENTO In lamiera grecata per l'intero sviluppo della calotta e dei piedritti, da effettuarsi mediante il taglio delle lamiere in parti non superiori a mq 2,00, il distacco dalle murature senza minimamente danneggiare le superfici della galleria, l'accatastamento nell'ambito del cantiere ed il successivo allontanamento a rifiuto fuori della pertinenza stradale. Compreso, altresì, l'onere di puntellature e di eventuali opere provvisorie volte ad evitare danni all'impianto di illuminazione esistente e di ogni altro onere o magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.	mc	6,95
B.09.510	SMONTAGGIO DI CANALETTE METALLICHE Esistenti in galleria, compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta da eseguirsi in presenza di traffico.	m	10,15
B.09.515	LASTRE IN POLISTIROLO ESPANSO Con densità non minore di 30 kg/mc, di spessore da mm10 a mm 30, aventi la funzione di separare getti nuovi in conglomerato cementizio o epossidico da getti già induriti. Compresi e compensati nel prezzo taglio, sfrido, legature, eventuali oneri derivanti dalla presenza dei ferri di armatura preesistenti nel vecchio getto demolito. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature od attrezzature mobili necessarie per accedere al posto di lavoro. Compresa fornitura e posa in opera.	mc	0,48
B.09.525	PROTEZIONE GALVANICA CON ANODI DI SACRIFICIO INTERNI Protezione dei ferri d'armatura di parti di opera d'arte nuove, ancora libere prima del getto del calcestruzzo o esistenti previa demolizione del copriferro e di sabbiatura o pulizia meccanica degli stessi da pagarsi a parte, mediante l'applicazione di anodi galvanici, durata presunte 20 anni, costituiti da un'anima a strati di zinco puro ricoperta da una pasta elettrolitica conduttiva. Gli anodi dovranno essere in accordo con quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 12696 e posizionati con la frequenza indicata nel progetto di protezione, previa verifica di continuità elettrica delle armature da proteggere con valore massimo di resistenza pari a 1 ohm, previa verifica che la resistività delle malte antiriflutto da usare nei ripristini non sia superiore ai 100 kΩ. Compresi: - i collegamenti elettrici alle anzidette armature e la verifica di continuità elettrica tra anodi e barre di armatura con valore massimo pari a 1 ohm; - il posizionamento di almeno 2 elettrodi di riferimento Ag/AgCl in una zona protetta ed il collegamento in apposita cassetta di derivazione dei medesimi, con i collegamenti anodo-armatura, dotata dei necessari interruttori on/off per il controllo del funzionamento secondo procedura UNI EN ISO 12696.		

## LISTINO

### B - - OPERE D'ARTE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.525.a	- LUNGHEZZA 10 CM	cadauno	64,18
B.09.525.b	- LUNGHEZZA 30 CM	cadauno	94,64
B.09.530	<p><b>PROTEZIONE GALVANICA CON ANODI DI SACRIFICIO ESTERNI</b>                      Protezione dei ferri d'armatura, in strutture di nuova realizzazione o da ripristinare, ma senza demolizioni di copriferro, mediante l'applicazione di anodi galvanici esterni costituiti da una lamina di zinco puro al 99,9% dello spessore di 250 micron, accoppiata ad un gel elettrolitico autoadesivo ad alta conduttività ionica, previa verifica di continuità elettrica delle armature da proteggere con valore massimo di resistenza pari a 1 ohm, previa verifica che la resistività delle paste di cemento che avvolgono i ferri di armatura non sia superiore ai 100 kΩ e previa predisposizione degli opportuni collegamenti elettrici alle anzidette armature, da saldare o collegare meccanicamente al film protettivo, dopo la sua applicazione.                      L'anodo deve essere fornito in cantiere con un intercalare di polipropilene che protegge l'adesivo, al fine di preservarlo da eventuali contaminazioni.                      Lo spessore complessivo tra la lamina e l'adesivo non deve essere inferiore a 0,8 mm.                      Gli anodi dovranno essere in accordo con quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 12696.                      Compresa la verifica di continuità elettrica tra anodi e barre di armatura con valore massimo pari a 1 ohm, la posizione di almeno 2 elettrodi di riferimento Ag/AgCl in una zona protetta ed il collegamento in apposita cassetta di derivazione dei medesimi, con i collegamenti anodo-armatura dotata dei necessari interruttori on/off per il controllo del funzionamento secondo procedura UNI EN ISO 12696.                      Dovrà inoltre essere prevista la copertura dell'anodo con rasatura a rullo o a spatola, che dovrà essere usata anche preventivamente se le superfici su cui porre l'anodo non sono perfettamente regolari compresa anche la verniciatura a base di resine acriliche in dispersione acquosa con colore analogo a quello del calcestruzzo circostante, da computarsi a parte, con apposite voci di elenco.                      Protezione dei ferri d'armatura, in strutture di nuova realizzazione o da ripristinare, ma senza demolizioni di copriferro, mediante l'applicazione di anodi galvanici esterni costituiti da una lamina di zinco puro al 99,9% dello spessore di 250 micron, accoppiata ad un gel elettrolitico autoadesivo ad alta conduttività ionica, previa verifica di continuità elettrica delle armature da proteggere con valore massimo di resistenza pari a 1 ohm, previa verifica che la resistività delle paste di cemento che avvolgono i ferri di armatura non sia superiore ai 100 kΩ e previa predisposizione degli opportuni collegamenti elettrici alle anzidette armature, da saldare o collegare meccanicamente al film protettivo, dopo la sua applicazione.                      L'anodo deve essere fornito in cantiere con un intercalare di polipropilene che protegge l'adesivo, al fine di preservarlo da eventuali contaminazioni.                      Lo spessore complessivo tra la lamina e l'adesivo non deve essere inferiore a 0,8 mm.                      Gli anodi dovranno essere in accordo con quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 12696.                      Compresa la verifica di continuità elettrica tra anodi e barre di armatura con valore massimo pari a 1 ohm, la posizione di almeno 2 elettrodi di riferimento Ag/AgCl in una zona protetta ed il collegamento in apposita cassetta di derivazione dei medesimi, con i collegamenti anodo-armatura dotata dei necessari interruttori on/off per il controllo del funzionamento secondo procedura UNI EN ISO 12696.                      Dovrà inoltre essere prevista la copertura dell'anodo con rasatura a rullo o a spatola, che dovrà essere usata anche preventivamente se le superfici su cui porre l'anodo non sono perfettamente regolari compresa anche la verniciatura a base di resine acriliche in dispersione acquosa con colore analogo a quello del calcestruzzo circostante, da computarsi a parte, con apposite voci di elenco.</p>	mq	298,33
B.09.532	<p><b>PROTEZIONE ATTIVA FERRI DI ARMATURA</b>                      eseguita mediante applicazione di un film protettivo, di almeno 60 micron, avente funzione di protettivo galvanico avente un contenuto di zinco metallico nel film secco &gt; 92%, privo di alluminio, conforme alla norma ASTM 780-1.                      L'applicazione della protezione deve essere effettuata previa sabbiatura dei ferri d'armatura (da computarsi a parte).                      Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e asciutto e applicato a pennello o spruzzo.                      Il prodotto deve essere marcato CE ai sensi della UNI EN 1504-7, e soddisfare i criteri del Principio 11 previsti dalla UNI EN 1504-9.                      Per mq di superficie di calcestruzzo.</p>	mq	7,74
B.09.535	<p><b>APPONTAMENTO DI STAZIONI PER L'INIEZIONE DI GUAINA</b>                      Attraverso appositi fori eseguiti nel calcestruzzo, di guaine con cavi di precompressione e/o di fessure e/o di vespai interni di strutture di ponti e viadotti.                      Compresi e compensati nel prezzo:                      - gli spostamenti delle attrezzature e dei materiali; la localizzazione dei cavi da iniettare mediante misure geometriche eseguite con riferimento ai disegni di progetto e mediante sondaggi eseguiti con apposita                      - apparecchiatura elettromagnetica o ad ultrasuoni ed eventuali forisonda;                      - gli eventuali oneri della piattaforma mobile per accedere al posto di lavoro ed eseguire il lavoro.</p>		
B.09.535.a	- PER LAVORI ESEGUITI SULL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO Per ogni foro di iniezione.	cadauno	46,78
B.09.535.b	- PER LAVORI ESEGUITI SULL'ESTRADOSSO DELL'IMPALCATO Solo sul piano viabile, per ogni foro di iniezione.		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.09.540	<p>INIEZIONE SOTTOVUOTO PER LA CEMENTAZIONE GUAINA DI PRECOMPRESSIONE E/o per l'intasamento di fessure e vespai interni, effettuate provocando con apposita attrezzatura aspirante un vuoto dell'ordine di 1 atmosfera nella cavità da iniettare ed immettendo poi il materiale di riempimento che, a passaggio terminato, dovrà essere posto sotto una pressione di 2-3 atmosfere prima del bloccaggio del tubo di iniezione. Compresi e compensati nel prezzo: - il nolo delle attrezzature speciali per effettuare la decompressione; - il consumo di materiali di pulizia della macchina, prodotti sussidiari, canne rinforzate in plastica e raccorderie utilizzate durante le fasi di iniezione; - la manodopera necessaria sia per il funzionamento e pulizia dell'attrezzatura che per il posizionamento dei tubi di iniezione, che per la sigillatura delle cuffie ad avvenuta iniezione nonché del taglio dei tubetti affioranti in seguito all'indurimento del materiale iniettato; - l'eventuale onere della piattaforma mobile per accedere al posto di lavoro ed eseguire il lavoro. Esclusa la fornitura della resina compensata a parte con relativo prezzo di elenco.</p>	cadauno	25,80
B.09.540.a	- PER LAVORI ESEGUITI SULL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO	cadauno	77,17
B.09.540.b	- PER LAVORI ESEGUITI SULL'ESTRADOSSO DELL'IMPALCATO Operando solo sul piano viabile.	cadauno	59,36
B.09.545	<p>ESECUZIONE DI INIEZIONI DI MISCELA ACQUA E CEMENTO BENTONITE E ADDITIVI SOTTO PRESSIONE Nelle proporzioni medie in peso fino al 32% di bentonite ventilata, e del 68% di cemento normale per ogni quintale di miscela secca, resa omogenea ed iniettata, sia in avanzamento che in ripresa, attraverso i fori predisposti, compresa la fornitura di cemento, della bentonite e degli additivi, compreso ogni onere per mano d'opera, macchinari, energia elettrica, combustibili, acqua ed ogni altro onere occorrente per la perfetta esecuzione del lavoro.</p>	q	15,27
B.09.550	<p>ESECUZIONE DI INIEZIONI DI MISCELA DI CEMENTO NORMALE ED ACQUA PER CONSOLIDAMENTO DI ROCCE E TERRENI ANCHE A TERGO DI MURATURE Da eseguire, previa accurata pulizia e lavaggio a pressione della zona da iniettare, attraverso tubazioni idonee munite di manometro di controllo, compreso la fornitura del cemento e di eventuali fluidificanti od anticoagulanti. Per ql di cemento normale iniettato e misurato a secco.</p>	q	12,88
B.09.555	<p>FORMAZIONE DI PASSI D'UOMO PER ISPEZIONE ALL'INTERNO DELLE PILE Il prezzo comprende la demolizione mediante il taglio del calcestruzzo armato, il taglio e la risagomatura interessati dalla demolizione, il collegamento degli stessi con ferri di armatura integrativa, la rifinitura accurata dei bordi delle botole con malta cementizia espansiva preconfezionata ed ogni altro onere e prestazione per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte; solo esclusi i ponteggi di servizio. Le botole dovranno essere di dimensioni minime 0,60x0,60.</p>	cadauno	1.089,11
B.09.560	<p>INCAMICIATURA DI PILE Cilindriche in alveo da realizzarsi mediante lamiere calandrate in acciaio inox AISI 304 di qualsiasi spessore, unite sul posto con saldature continue effettuate con elettrodi atti a garantire la monoliticità strutturale nonché la resistenza alla corrosione dell'incamiciatura stessa. Comprese e compensati nel prezzo: la messa in opera di distanziatori atti a realizzare una intercapedine lamiera-calcestruzzo di spessore minimo mm 25, l'imbottitura completa dell'intercapedine medesima con malta cementizia reoplastica espansiva preconfezionata, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a regola d'arte conforme ai disegni di appalto. Compresa fornitura e posa in opera, escluso soltanto la fornitura e la messa in opera della maltareoplastica espansiva compensata con il relativo prezzo di elenco.</p>	kg	5,84
B.09.565	<p>IMPIEGO DI TUNNEL MOBILE ESTENSIBILE Di luce interna m12,00 ed altezza utile di m4,50, munito di chiusura mobile d'estremità e dimensionato per resistere alla spinta del vento massima prevedibile, per la copertura stagna degli impalcati al fine di consentire, su richiesta della D.L., la esecuzione dei lavori all'asciutto; compreso e compensato nel prezzo il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto occorre per il funzionamento dell'apparecchiatura. Per mq di soletta coperta e per ogni reimpiego</p>	mq	10,71
B.09.700	<p>BARRE E RETI IN VETRORESINA Per l'impiego di getti di ripristino corticale delle strutture esistenti.</p>		
B.09.700.1	<p>BARRE DI ARMATURA Barra in vetroresina realizzate con resina di vinilestere e fibre di vetro E-CR con superficie nervata a</p>		



**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	aderenza migliorata, per l'utilizzo permanente regolato secondo le norme CNR DT-203/2006. Modulo elastico $\geq 45$ GPa (ASTM D7205); Resistenza a taglio per tranciatura $> 150$ MPa (ASTM D7617); Resistenza all'aderenza $> 8$ MPa (ACI 440.3R metodo B3); Contenuto in vetro in peso $> 70\%$ (ASTM D2584); Assorbimento umidità a 24 H $< 0,25\%$ (ASTM D570); Resistenza residua in ambiente alcalino $> 80\%$ (ACI 440.3R metodo B6).		
B.09.700.1.a	BARRE DRITTE		
B.09.700.1.a.1	- PER DIAMETRI INFERIORI A 18 MM Resistenza a trazione caratteristica $\geq 700$ MPa (ASTM D7205).	kg	10,96
B.09.700.1.a.2	- PER DIAMETRI SUPERIORI A 18 MM ED INFERIORI A 32 MM Resistenza a trazione caratteristica $\geq 650$ MPa (ASTM D7205).	kg	8,38
B.09.700.1.a.3	- PER DIAMETRI SUPERIORI A 32 MM Resistenza a trazione caratteristica $\geq 550$ MPa (ASTM D7205).	kg	6,66
B.09.700.1.b	BARRE SAGOMATE E STAFFE		
B.09.700.1.b.1	- PER DIAMETRI INFERIORI A 18 MM Resistenza a trazione caratteristica $\geq 700$ MPa (ASTM D7205).	kg	14,03
B.09.700.1.b.2	- PER DIAMETRI SUPERIORI A 18 MM ED INFERIORI A 32 MM Resistenza a trazione caratteristica $\geq 650$ MPa (ASTM D7205).	kg	10,77
B.09.700.1.b.3	- PER DIAMETRI SUPERIORI A 32 MM Resistenza a trazione caratteristica $\geq 550$ MPa (ASTM D7205).	kg	8,55
B.09.700.2	RETE DI ARMATURA MONOLITICA IN VETRORESINA Rete monolitica (non realizzata mediante legatura di barre dritte) in vetroresina realizzata con resina di vinilestere e fibre di vetro E-CR, con maglia min. 150x150 mm, di diametro compreso tra 8 e 20 mm. Modulo elastico $\geq 30$ GPa (ASTM D7205); Resistenza a taglio per tranciatura $> 150$ MPa (ASTM D7205); trazione caratteristica $\geq 500$ MPa (ASTM D7205).	kg	12,32
B.10	INTERVENTI DI ISPEZIONE SU OPERE D'ARTE		
B.10.001	SABBIATURE DELLE SUPERFICI METALLICHE DI LAMIERA E PROFILATI AL GRADO SA 3 Preparazione delle superfici metalliche mediante sabbiatura per permettere interventi di controlli non distruttivi del manufatto previa pulitura in accordo alle specifiche SSPC - SP1, in modo da eliminare preventivamente grassi, oli e ogni altro e qualsiasi contaminante, prima della sabbiatura manuale da eseguirsi con sabbia di quarzo a metallo grigio, in accordo con norme ISO 8501 - al grado SA 3, fino alla eliminazione di tutte le parti ossidate e/o che presentino scarsa aderenza e/o non idonea adesione al supporto metallico e il tutto con un profilo di regolarità minimo di 30 micron, esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	mq	9,34
B.10.002	SCALPELLATURA DELLE SUPERFICI METALLICHE DI PROFILATI E LAMIERE DAGLI STRATI DI OSSIDO Lavori di pulizia delle lamiera, dei piatti e dei profilati costituenti le strutture metalliche, dagli strati ossidi formati sull'acciaio aggredito dalla corrosione e/o dalle soluzioni saline percolate all'interno di strutture di ponti, viadotti e/o cassoni metallici, al fine di rendere le superfici idonee all'allocazione delle nuove lamiera ed alla saldatura delle stesse, da eseguirsi con martelli scalpellatori preferenzialmente ad aghi, esclusi i ponteggi, ma compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	mq	30,87
B.10.003	MOLATURA DELLE SUPERFICI METALLICHE DI LAMIERA E PROFILATI Preparazione delle superfici metalliche di lamiera e/o profilati mediante molatura con idonea attrezzatura elettrica o pneumatica, per le successive operazioni di controllo non distruttivo, in modo da eliminare riporti di materiale e/o di saldature non idonei, con asportazione di ogni residuo e realizzazione di una		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.10.004	superficie bianca e di forma raccordata per permettere sia operazioni con apparecchi magnetoscopici e /o ad ultrasuoni e/o la ripresa del materiale e/o della saldatura con idoneo procedimento da specificarsi a parte, esclusi i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	dmq	6,79
B.11	CARTEGGIATURA DELLE SUPERFICI METALLICHE DI LAMIERA E PROFILATI, DI SALDATURE E STRATI DI VERNICE Preparazione delle superfici metalliche mediante carteggiatura per permettere le successive operazioni di controllo non distruttivo, eseguite con idonei utensili elettrici o pneumatici con teste rotanti portanti mandrino dotato di carte abrasive di qualsiasi rugosità e con forme piane e/o cilindriche e/o circonferenziale, ma comunque atte a raggiungere le posizioni degli interventi e, esclusivamente dove non è possibile o opportuno, utilizzo di altri procedimenti, il tutto atto ad ottenere superfici preparate al grado SA 2 secondo norme ISO 8501, esclusi i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	dmq	6,77
B.11.001	INTERVENTI SU OPERE D'ARTE IN ACCIAIO		
B.11.001.a	TAGLIO LAMIERE Il procedimento dovrà garantire una superficie regolare e priva di incisioni ed in accordo alle tolleranze prescritte dalla norma EN ISO 9013. Eventuali sbavature e/o imperfezioni dovranno essere successivamente regolarizzate tramite mola o fresetta. Sono esclusi i ponteggi ma compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.		
B.11.001.a	- TAGLIO LAMIERE E PROFILI PER MEZZO DI FIAMMA MANUALE	m	24,40
B.11.001.b	- TAGLIO LAMIERE DIRITTO E A 90°, CON ATTREZZATURE MOTORIZZATE E CANNELLO Lavoro da eseguire tramite taglio di fiamma con apposita attrezzatura di guida. La fornitura comprende, oltre all'attrezzatura di taglio ed al carrello motorizzato, le vie di corsa e gli allacciamenti al sistema di alimentazione elettrico.	m	9,77
B.11.001.c	- TAGLIO LAMIERE SMUSSATE FINO A 60°, CON ATTREZZATURE MOTORIZZATE E CANNELLO Lavoro da eseguire tramite taglio di fiamma con apposita attrezzatura di guida. Il sistema di supporto del cannello dovrà essere orientabile per ottenere un'inclinazione variabile in maniera continua fra 0° (cannello verticale) e 60°. La fornitura comprende, oltre all'attrezzatura di taglio ed al carrello motorizzato, le vie di corsa e gli allacciamenti al sistema di alimentazione elettrico.	m	20,01
B.11.002	TAGLIO DI LAMIERE E PROFILI CON MOLA A DISCO Taglio meccanico con idonea attrezzatura elettrica o pneumatica di lamiera e/o profili e successiva regolarizzazione delle superfici. Sono esclusi i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	m	53,67
B.11.004	MOLATURA DELLE SUPERFICI DOPO TAGLIO TERMICO Regolarizzazione mediante molatura con idonea attrezzatura elettrica o pneumatica, per le successive lavorazioni di saldatura, in modo da eliminare incisioni ed altre irregolarità derivanti dal taglio termico. Sono esclusi i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	m	21,54
B.11.007	REALIZZAZIONE DI LUNETTE E SLOT Esecuzione di lunette e slot su elementi già posti in opera e saldati, mediante l'impiego di taglio di fiamma o taglio plasma, con attrezzatura manuale o mediante arc-air, impiegato da un operaio saldatore specializzato, e successiva regolarizzazione mediante fresetta della superficie interessata dall'intervento, comprese eventuali operazioni di ripristino tramite saldatura. Sono esclusi i ponteggi, da computarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare lavoro finito a regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.		
B.11.008	RIMOZIONE DI ELEMENTI E/O SALDATURE CON ATTREZZATURA COSTITUITA DA IMPIANTO TIPO ARC-AIR Taglio di materiale base per rimozione e/o rimozione tramite "scricatura" con impiego di attrezzatura arc-air, da parte di operaio saldatore specializzato, e successivo molatura di regolarizzazione delle zone interessate dall'intervento, comprese eventuali operazioni di ripristino tramite saldatura. Sono esclusi i ponteggi, da computarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare lavoro finito a regola	cadauno	15,07

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.11.009	d'arte e secondo le disposizioni della D.L. ..... REALIZZAZIONE FORI FINO AL DIAMETRO 30 MM E FINO A SPESSORI DA FORARE DI 20 MM Lavoro da eseguire in opera tramite trapani magnetici elettrici con punte elicoidali o con carotatrici in modo da ottenere fori entro le tolleranze dimensionali delle normative applicabili sono esclusi i ponteggi, da computarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare lavoro finito a regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	m	25,58
B.11.010	..... SOVRAPPREZZO PER REALIZZAZIONE FORI DI CUI VOCE B.11.009, PER SPESSORI > DI 20 MM E PER INCREMENTI DI SPESSORE DI 5 MM IN 5 MM (%) Per cadauno foro.	cadauno	6,66
B.11.011	..... ALESATURA FORI ESISTENTI FINO AL DIAMETRO 30 MM, E PER SPESSORI FINO A 20 MM Operazione da eseguirsi, se necessario, successivamente a foratura con punta elicoidale, con alesatore multi tagliente manuale o montato assialmente su apposita attrezzatura alimentata ad energia elettrica o ad aria compressa, o montato ad angolo ("a pipa") su attrezzatura ad aria compressa. Sono esclusi i ponteggi, da computarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare lavoro finito a regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	%	25,00
B.11.012	..... SOVRAPPREZZO PER ALESATURA DI FORI DI CUI ALLA VOCE B.11.011, PER SPESSORI > DI 20 MM E PER INCREMENTI DI SPESSORE DI 5 MM IN 5 MM (%) Per cadauno foro.	cadauno	4,01
B.11.013	..... RIMOZIONE DI BULLONI ESISTENTI SU STRUTTURE, LAMIERE E PROFILATI METALLICI Operazione da eseguire con chiave manuale e/o pneumatica e chiave per bloccare il dado, previo riscaldamento se necessario. In caso non sia possibile lo smontaggio meccanico con chiave, a causa del bloccaggio del dado, procedere al taglio di fiamma del dado stesso avendo cura di non danneggiare il materiale base, passare una punta da trapano di diametro inferiore al gambo del bullone, esclusa ogni operazione di regolarizzazione/alesatura del foro. Sono esclusi i ponteggi, da computarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare lavoro finito a regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	%	25,00
B.11.014	..... SOSTITUZIONE DI BULLONI ESISTENTI Di collegamenti strutturali esistenti in opera, in corrispondenza di giunti o altro, con intervento su un solo giunto per volta, compreso la rimozione di quelli esistenti, la eventuale rettifica dei fori esistenti, le opere provvisorie di rinforzo, l'eventuale esecuzione di fori in nuove strutture aggiunte, con carotatrici e trapani magnetici in modo da ottenere un foro perfettamente circolare secondo la normativa vigente. Esclusi i ponteggi da computarsi a parte, e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.	cadauno	5,69
B.11.014.a	..... - IN CLASSE 8.8 UNI-EN 14399 FINO AL DIAMETRO DI 30 MM COMPLETA DI ROSETTE Il tutto atto a ricevere la nuova fornitura e posa di bulloni di classe 8.8 e relative rosette, il loro serraggio con chiave dinamometrica.	cadauno	21,58
B.11.014.b	..... - IN CLASSE 10.9 UNI-EN 14399 FINO AL DIAMETRO DI 30 MM COMPLETA DI N. 2 ROSETTE Il tutto atto a ricevere la nuova fornitura e posa di bulloni di classe 10.9 e relative rosette, il loro serraggio con chiave dinamometrica.	cadauno	21,95
B.11.016	..... NUOVA BULLONERIA Sulle strutture di nuova bulloneria fino ad un diametro massimo di 30 mm. Lavoro da eseguirsi in opera mediante la formazione dei fori nelle strutture esistenti, con trapani magnetici elettrici con punte elicoidali o con carotatrici in modo da ottenere un foro perfettamente circolare nel rispetto delle tolleranze della normativa vigente. Compresa fornitura e posa in opera, esclusi i ponteggi da computarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.		
B.11.016.a	..... - DI CLASSE 8.8 UNI-EN 14399 E FINO AL DIAMETRO DI 30 MM, COMPLETA DI ROSETTE Compresa la fornitura e posa di bulloni di classe 8.8 e relative rosette, il loro serraggio con chiave dinamometrica.	cadauno	33,74
B.11.016.b	..... - IN NUOVI FORI, DI CLASSE 10.9 UNI-EN 14399 E FINO AL DIAMETRO DI 30 MM, COMPLETA DI N. 2 ROSETTE Compresa la fornitura e posa di bulloni di classe 10.9 e relative rosette, il loro serraggio con chiave		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.11.018	<p>dinamometrica.</p> <p>.....</p> <p>CONTROLLO DELLA COPPIA DI SERRAGGIO DI BULLONI IN OPERA                      Verifica da effettuare con attrezzatura manuale costituita da chiave dinamometrica completa di moltiplicatore di coppia con taratura non anteriore ai sei mesi, in uno dei seguenti modi:                      - misura della coppia richiesta per far ruotare di ulteriori 10° il dado;                      - dopo aver marcato la posizione relativa di dado e vite, il dado deve prima essere allentato con una rotazione pari ad almeno 60° e poi riserrato, controllando se l'applicazione della coppia prescritta riporta il dado nella posizione originale.                      Sono esclusi i ponteggi da computarsi a parte e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p>	cadauno	35,04
B.11.019	<p>.....</p> <p>RIMOZIONE E DEMOLIZIONE STRUTTURE IN ACCIAIO                      i lavori di demolizione dovranno procedere in maniera da non compromettere la stabilità delle strutture interessate e di quelle di collegamento.                      Sono comprese eventuali opere provvisorie di rafforzamento e puntellamento, tutte le attrezzature necessarie alla demolizione, il trasporto del materiale fino ad area da concordarsi.                      Durante il lavoro si dovrà limitare al massimo il sollevamento di polvere.                      È compreso ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p>	cadauno	3,42
B.11.020	<p>.....</p> <p>NUOVE STRUTTURE                      Secondo UNI EN 10025 costituite da lamiera, profilati e piatti in acciaio, comprese le saldature, le lavorazioni tutte in officina per l'assemblaggio dei vari elementi, le lavorazioni di precisione, i maggiori oneri per l'adattamento alle strutture esistenti, la bulloneria della classe indicata a disegno.                      Sono esclusi i necessari controlli finali NDT (da quotarsi separatamente) e i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.                      Compresa fornitura e posa in opera.</p>	kg	1,00
B.11.020.a	<p>.....</p> <p>- TIPO S235                      Compreso il trattamento anticorrosivo di primerizzazione compatibile con Ciclo ANAS.                      I lembi da saldare in opera saranno protetti con un primer saldabile per una fascia di 50 mm a cavallo del giunto.                      Primerizzazione eseguita con spessore medio di 35 micron.</p>	kg	2,54
B.11.020.b	<p>.....</p> <p>- TIPO S275                      Compreso il trattamento anticorrosivo di primerizzazione compatibile con Ciclo ANAS.                      I lembi da saldare in opera saranno protetti con un primer saldabile per una fascia di 50 mm a cavallo del giunto.                      Primerizzazione eseguita con spessore medio di 35 micron.</p>	kg	2,93
B.11.020.c	<p>.....</p> <p>- TIPO S355JOW</p>	kg	3,24
B.12	<p>SALDATURE</p> <p>.....</p>		
B.12.001	<p>SALDATURE D'ANGOLO                      In accordo a D.M. del 14/01/2008.</p> <p>.....</p>		
B.12.001.a	<p>- FINO MM 6 X 6                      Esecuzione saldatura da parte di saldatore certificato secondo la norma UNI EN 287-1 e operatore certificato secondo UNI EN 1418 con cordoni d'angolo di lato 7 mm in posizione piano e piano frontale, di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 5817 classe B o C), previa pulizia di mola o spazzola metallica per una striscia di circa 100 mm a cavallo dell'asse del giunto, predisposizione di ripari dagli agenti atmosferici, applicazione di preriscaldamento e pulizia finale (rimozione spruzzi, scoria...) con i seguenti procedimenti (o combinazioni degli stessi), certificati secondo UNI EN 15614-1:                      - manuale con elettrodo a rivestimento basico di diametro 2,5 mm, 3,25 mm, 4 mm e 5 mm (esclusa la prima passata), con elettrodi conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, essiccati a 350-400°C per due ore, mantenuti a 150°C e posti in fornelli portatili alla temperatura di circa 80°C al momento dell'uso;                      - in alternativa potranno essere usati elettrodi in confezioni "vacuum pack" conservati e condizionati secondo le indicazioni del fabbricante;                      - semiautomatico a filo continuo animato (diametro da 1,2 mm a 1,6 mm), con protezione di gas, con fili conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C;                      - automatico ad arco sommerso (tractor) con fili di diametro 3,2 mm e 4 mm;                      - con materiale d'apporto conservato in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, il flusso dovrà essere essiccato a 350-400°C per due ore e mantenuto a 150°C fino al momento dell'uso;                      - il flusso non fuso recuperato potrà essere riutilizzato, miscelato con flusso nuovo nella percentuale 30% flusso recuperato, 70% flusso nuovo;</p>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.12.001.b	<p>- esclusi i necessari controlli finali NDT, i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>.....</p> <p>- FINO MM 7 X 7 IN PIANO E PIANO-FRONTALE</p> <p>Esecuzione saldatura da parte di saldatore certificato secondo la norma UNI EN 287-1 e operatore certificato secondo UNI EN 1418 con cordoni d'angolo di lato 7 mm in posizione piano e piano frontale, di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 5817 classe B o C), previa pulizia di mola o spazzola metallica per una striscia di circa 100 mm a cavallo dell'asse del giunto, predisposizione di ripari dagli agenti atmosferici, applicazione di preriscaldamento e pulizia finale (rimozione spruzzi, scoria...) con i seguenti procedimenti (o combinazione degli stessi), certificati secondo UNI EN 15614-1:</p> <p>- manuale con elettrodo a rivestimento basico di diametro 2,5 mm, 3,25 mm, 4 mm e 5 mm (esclusa la prima passata), con elettrodi conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, essiccati a 350-400°C per due ore, mantenuti a 150°C e posti in fornetti portatili alla temperatura di circa 80°C al momento dell'uso;</p> <p>- in alternativa potranno essere usati elettrodi in confezioni "vacuum pack" conservati e condizionati secondo le indicazioni del fabbricante;</p> <p>- semiautomatico a filo continuo animato (diametro da 1,2 mm a 1,6 mm), con protezione di gas, con fili conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C;</p> <p>- automatico ad arco sommerso (tractor) con fili di diametro 3,2 mm e 4 mm;</p> <p>- con materiale d'apporto conservato in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, il flusso dovrà essere essiccato a 350-400°C per due ore e mantenuto a 150°C fino al momento dell'uso;</p> <p>- il flusso non fuso recuperato potrà essere riutilizzato, miscelato con flusso nuovo nella percentuale 30% flusso recuperato, 70% flusso nuovo;</p> <p>- esclusi i necessari controlli finali NDT, i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>.....</p>	m	35,39
B.12.001.c	<p>.....</p> <p>- FINO MM 7 X 7 IN VERTICALE</p> <p>Esecuzione saldatura da parte di saldatore certificato secondo la norma UNI EN 287-1 con cordoni d'angolo di lato 7 mm in posizione verticale, di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 5817 classe B o C), previa pulizia di mola o spazzola metallica per una striscia di circa 100 mm a cavallo dell'asse del giunto, predisposizione di ripari dagli agenti atmosferici, applicazione di preriscaldamento e pulizia finale (rimozione spruzzi, scoria...) con i seguenti procedimenti (o combinazione degli stessi), certificati secondo UNI EN 15614-1:</p> <p>- manuale con elettrodo a rivestimento basico di diametro 2,5 mm, 3,25 mm, 4 mm e 5 mm (esclusa la prima passata), con elettrodi conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, essiccati a 350-400°C per due ore, mantenuti a 150°C e posti in fornetti portatili alla temperatura di circa 80°C al momento dell'uso;</p> <p>- in alternativa potranno essere usati elettrodi in confezioni "vacuum pack" conservati e condizionati secondo le indicazioni del fabbricante;</p> <p>- semiautomatico a filo continuo animato (diametro da 1,2 mm a 1,6 mm), con protezione di gas con fili conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C;</p> <p>- esclusi i necessari controlli finali NDT, i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>.....</p>	m	44,67
B.12.001.d	<p>.....</p> <p>- FINO MM 7 X 7 IN SOPRATESTA E FRONTALE</p> <p>Esecuzione saldatura da parte di saldatore certificato secondo la norma UNI EN 287-1 con cordoni d'angolo di lato 7 mm in posizione sopratesta e frontale, di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 5817 classe B o C), previa pulizia di mola o spazzola metallica per una striscia di circa 100 mm a cavallo dell'asse del giunto, predisposizione di ripari dagli agenti atmosferici, applicazione di preriscaldamento e pulizia finale (rimozione spruzzi, scoria...) con i seguenti procedimenti (o combinazione degli stessi), certificati secondo UNI EN 15614-1:</p> <p>- manuale con elettrodo a rivestimento basico di diametro 2,5 mm, 3,25 mm, 4 mm e 5 mm (esclusa la prima passata) con elettrodi conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, essiccati a 350-400°C per due ore, mantenuti a 150°C e posti in fornetti portatili alla temperatura di circa 80°C al momento dell'uso;</p> <p>- in alternativa potranno essere usati elettrodi in confezioni "vacuum pack" conservati e condizionati secondo le indicazioni del fabbricante;</p> <p>- semiautomatico a filo continuo animato (diametro 1,2 mm), con protezione di gas, con fili conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C;</p> <p>- esclusi i necessari controlli finali NDT, i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>.....</p>	m	51,14
B.12.002	<p>.....</p> <p>SOVRAPPREZZO PER SALDATURE D'ANGOLO OLTRE IL 7 X 7 E PER INCREMENTI DI 2 MM IN 2 MM</p> <p>.....</p>	m	55,81
B.12.002.a	<p>.....</p> <p>- IN PIANO E PIANO-FRONTALE (%)</p> <p>.....</p>	%	10,00
B.12.002.b	<p>.....</p> <p>- IN VERTICALE (%)</p> <p>.....</p>	%	12,00
B.12.002.c	<p>.....</p> <p>- IN SOPRATESTA E FRONTALE (%)</p> <p>.....</p>	%	12,00

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.12.003	<p>SALDATURE A PIENA PENETRAZIONE                      In accordo al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata.                      Esecuzione saldatura, da parte di saldatore certificato secondo la norma UNI EN 287-1 e operatore certificato secondo UNI EN 1418.                      Testa a testa a piena penetrazione fino allo spessore di 10 mm, di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 5817 classe B o C), previa pulizia di mola o spazzola metallica per una striscia di circa 100 mm a cavallo dell'asse del giunto, predisposizione di ripari dagli agenti atmosferici, applicazione di preriscaldamento e pulizia finale (rimozione spruzzi, scoria...) con i seguenti procedimenti (o combinazione degli stessi), certificati secondo UNI EN 15614-1:                      - manuale con elettrodo a rivestimento basico di diametro 2,5 mm, 3,25 mm, 4 mm e 5 mm, con elettrodi conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, essiccati a 350-400°C per due ore, mantenuti a 150°C e posti in fornelli portatili alla temperatura di circa 80°C al momento dell'uso;                      - in alternativa potranno essere usati elettrodi in confezioni "vacuum pack" conservati e condizionati secondo le indicazioni del fabbricante;                      - semiautomatico a filo continuo animato (diametro 1,2 mm), con protezione di gas. I fili dovranno essere conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C.                      Compresi altresì:                      - eventuale solcatura (mediante molatura o arcair con successiva molatura, con controllo con liquidi penetranti o magnetoscopia) e ripreso al rovescio (di seguito);                      - eventuale piatto di sostegno metallico;                      - eventuale piatto di sostegno ceramico;                      - esclusi i necessari controlli finali NDT, i ponteggi e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.</p>	%	15,00
B.12.003.a	<p>- FINO A SPESSORE 10 MM IN PIANO E PIANO-FRONTALE                      Automatico ad arco sommerso (tractor) con fili di diametro 3,2 mm e 4 mm; il materiale d'apporto dovrà essere conservato in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, il flusso dovrà essere essiccato a 350-400°C per due ore e mantenuto a 150°C fino al momento dell'uso; il flusso non fuso recuperato potrà essere riutilizzato, miscelato con flusso nuovo nella percentuale 30% flusso recuperato, 70% flusso nuovo.</p>	m	110,79
B.12.003.b	<p>- FINO A SPESSORE 10 MM IN VERTICALE</p>	m	121,93
B.12.003.c	<p>- FINO A SPESSORE 10 MM IN SOPRATESTA E FRONTALE</p>	m	131,26
B.12.004	<p>SOVRAPPREZZO PER ESECUZIONE SALDATURA A PIENA PENETRAZIONE</p>		
B.12.004.a	<p>- PER SPESSORI 10 MM E CON INCREMENTI DI 2 MM IN 2 MM IN PIANO (%)</p>	%	10,00
B.12.004.b	<p>- PER SPESSORI 10 MM E CON INCREMENTI DI 2 MM IN 2 MM IN VERTICALE (%)</p>	%	12,00
B.12.004.c	<p>- PER SPESSORI 10 MM E CON INCREMENTI DI 2 MM IN 2 MM IN SOPRATESTA (%)</p>	%	15,00
B.12.005	<p>PIOLATURA IN CANTIERE                      In accordo al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata.                      Fornitura e posa in cantiere di pioli connettori di diametro fino a 12 mm e lunghezza max 180 mm, con procedimento di saldatura automatico, certificato secondo UNI EN 14555, da parte di operatore certificato secondo UNI EN 1418, di qualità conforme alla norma UNI EN 14445, previa sabbiatura delle superfici o pulizia con mola o spazzola metallica, asciugatura ed eventuale preriscaldamento delle lamiere in caso di temperatura inferiore a + 5°C, esclusi i ponteggi e i necessari controlli finali NDT, compreso l'uso dell'impianto, le ferule ceramiche ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.                      Per ogni piolo.</p>		
B.12.005.a	<p>- IN POSIZIONE PIANA</p>	cadauno	6,73
B.12.005.b	<p>- IN POSIZIONE FRONTALE</p>	cadauno	7,78
B.12.006	<p>SOVRAPPREZZO PER PIOLATURA IN CANTIERE CON PIOLI DI DIAMETRO SUPERIORE A Ø 12 MM E PER INCREMENTI DI DIAMETRO DI 2 MM IN 2 MM (%)                      In accordo a D.M. del 14/01/2008.</p>		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.12.010	<p>SALDATURA MANUALE IN CANTIERE DI PIOLI CONNETTORI                      In accordo al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata.                      Fornitura e posa mediante saldatura manuale in cantiere di pioli con cordoni d'angolo:                      - per piolo diametro 12 mm= cordone lato 6 mm;                      - per piolo diametro 16-22 mm= cordone lato 8 mm;                      - per piolo diametro 25 mm= cordone lato 10 mm;                      Saldatura manuale di pioli connettori (da parte di saldatore certificato secondo la norma UNI EN 287-1) previa pulizia con mola o spazzola metallica, predisposizione di ripari dagli agenti atmosferici, applicazione di preriscaldamento e pulizia finale (rimozione spruzzi, scoria...) con i seguenti procedimenti (o combinazione degli stessi), certificati secondo UNI EN 15614-1:                      - manuale con elettrodi a rivestimento basilico di diametro 2,5 mm, 3,25 mm, 4 mm, conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C, essiccati a 350-400°C per due ore, mantenuti a 150°C e posti in fornelli portatili alla temperatura di circa 80°C al momento dell'uso; in alternativa potranno essere usati elettrodi in confezioni "vacuum pack" conservati e condizionati secondo le indicazioni del fabbricante;                      - semiautomatico a filo continuo animato (diametro 1,2 mm), con protezione di gas con fili conservati in luogo asciutto, a temperatura di almeno 20°C.                      Esclusi i necessari controlli finali NDT, i ponteggi e compreso eventuale asciugatura/preriscaldamento delle lamiere in caso di temperatura inferiore a + 5°C e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le disposizioni della D.L.                      Per ogni piolo.</p>	%	15,00
B.12.015	<p>SALDATURA ELETTRICA, IN OPERA, DI BARRE DI ACCIAIO                      In tondino, con sovrapposizione, per il ripristino di armature ammalorate o l'attacco di nuove armature ad armature esistenti, con elettrodi normali e speciali come da ordine della D.L. e tipo di ferro già in opera.                      Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessarie per accedere al posto di lavoro ed eseguire i lavori.</p>	cadauno	13,78
B.13	SALDATURE	m	21,73
B.13.010	<p>SISTEMA DI ANCORAGGIO CON TIRAFONDO / BARRA FILETTATA E ANCORANTE                      Composto da resina chimica e barra metallica di varia tipologia comprensiva di accessori, per il fissaggio strutturale su calcestruzzo giunto a completa maturazione, integro o fessurato, asciutto, umido o saturo d'acqua, di elementi strutturali quali, ad esempio, profilati di carpenteria metallica medio pesanti o sostegno di impianti tecnologici ecc.                      Il sistema deve essere dotato di relativo certificato ETA (European Technical Assessment) secondo ETAG001 oppure EAD 330499-00-0601, DoP e marcato CE secondo la Valutazione Tecnica Europea per applicazioni strutturale e per azioni sismiche in categoria C1 e C2 in funzione della barra.                      Nel prezzo è compresa:                      - la realizzazione del foro con perforatore a rotapercussore e/o carotaggio secondo quanto previsto nella relativa ETA, la pulizia del foro con aria compressa o pulizia automatica e comunque secondo quanto riportato nell'ETA;                      - la resina bicomponente in cartuccia priva di stirene, che deve possedere le t caratteristica di aderenza per tutti i diametri certificati nell'ETA e comunque non inferiori, per un cls C20/25 con temperatura del materiale base intorno 24-40 °C, a:                      • in calcestruzzo non fessurato t (rk, ucr) ≥ 11 MPa;                      • in calcestruzzo fessurato t (rk, cr) ≥ 6,5 MPa.                      La miscelazione deve avvenire automaticamente all'interno del beccuccio miscelatore di erogazione della resina durante la sua estrusione. Non sono consentiti altri sistemi di miscelazione.                      - la barra filettata o tirafondo in acciaio zincato per immersione a caldo secondo UNI EN ISO 10684, con classe di resistenza 8.8, completa di dado e rondella di classe di resistenza di pari livello della barra, di lunghezza variabile tra 10 volte e 15 volte il suo diametro a cui aggiungere lo spessore della piastra da fissare, dado e rondella. Le caratteristiche della barra sono descritte nell'ETA del sistema.                      Compresa la fornitura e posa in opera a regola d'arte secondo quanto riportato nel CSA.</p>		0,00
B.13.010.a	<p>DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA M14 ED M18                      E diametro foro maggiore di circa 2 ÷ 4 mm del diametro della barra e comunque secondo ETA.</p>	cadauno	6,97
B.13.010.b	<p>- DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA M20 ED M24                      E diametro foro maggiore di circa 2 ÷ 4 mm del diametro della barra e comunque secondo ETA.</p>	cadauno	10,13
B.13.010.c	<p>- DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA M26 ED M30                      E diametro foro maggiore di circa 2 ÷ 4 mm del diametro della barra e comunque secondo ETA.</p>	cadauno	13,88
B.13.015	SOVRAPPREZZO ALLE VOCI PRECEDENTI PER TIPOLOGIE DI ACCIAIO DIVERSO		
B.13.015.a	- PER BARRE IN ACCIAIO INOX A4 (AISI 316)		

**LISTINO**

**B - - OPERE D'ARTE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
B.13.015.b	- PER BARRE IN ACCIAIO AD ALTA RESISTENZA (HCR) TIPO 1.4529	%	20,00
B.13.020	SOVRAPPREZZO ALLE VOCI PRECEDENTI PER LUNGHEZZE SUPERIORI A 15 DIAMETRI Per ogni incremento di profondità di 1 cm.	%	50,00
B.13.030	SISTEMA DI ANCORAGGIO PER BARRE B450C E ANCORANTE Composto da resina chimica e barra ad aderenza migliorata di varia tipologia per la connessione strutturale su calcestruzzo giunto a completa maturazione, integro o fessurato, asciutto, umido o saturo d'acqua, tramite ferri di ripresa post-installati. Il sistema deve essere dotato di relativo certificato ETA (European Technical Assessment) secondo ETAG001 oppure EAD 330499-00-0601, DoP e marcato CE secondo la Valutazione Tecnica Europea per applicazioni strutturale in ambito sismico. Nel prezzo è compresa: - la realizzazione del foro con perforatore a rotopercussore e/o carotaggio con irruvidimento secondo quanto previsto nella relativa ETA, la pulizia del foro con aria compressa o pulizia automatica e comunque secondo quanto riportato nell'ETA; - la resina bicomponente in cartuccia priva di stirene. che deve possedere le t caratteristica di aderenza per tutti i diametri certificati nell'ETA e comunque non inferiori, per un cls C20/25 con temperatura del materiale base intorno 24-40 °C ,a: • in calcestruzzo non fessurato t (rk, ucr) ≥ 11 MPa; • in calcestruzzo fessurato t (rk, cr) ≥ 8 MPa. La miscelazione della resina deve avvenire automaticamente all'interno del beccuccio miscelatore di erogazione della resina durante la sua estrusione. Non sono consentiti altri sistemi di miscelazione. Compresa la fornitura e posa in opera a regola d'arte secondo quanto riportato nel CSA, ad esclusione della barra B450C da pagarsi a parte con la relativa voce di elenco. Per ogni cm di profondità di inghisaggio.	%	20,00
B.13.030.a	- DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA Ø 12 E Ø 16 MM E diametro del foro maggiore di 4mm del diametro della barra e comunque secondo ETA.	cm	0,19
B.13.030.b	- DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA Ø 18 E Ø 22 MM E diametro del foro maggiore di 4mm del diametro della barra e comunque secondo ETA.	cm	0,25
B.13.030.c	- DIAMETRI DELLA BARRA COMPRESI TRA Ø 24 E Ø 28 MM E diametro del foro maggiore di 4mm del diametro della barra e comunque secondo ETA.	cm	0,35



## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.01	SCAVI E DEMOLIZIONI		
C.01.001	<p>SCAVO IN GALLERIA A SEZIONE CORRENTE</p> <p>Scavo in sotterraneo a sezione corrente di galleria suborizzontale d'asse o di collegamenti tra due canne, compresa la roccia dura da mina, eseguito anche a sezioni parzializzate per la costruzione di gallerie nonché per le opere accessorie e complementari, esclusa la costruzione dei pozzi di aerazione e degli slarghi per piazzole o camere; con le prescrizioni e oneri previsti dalle norme tecniche d'appalto ed in particolare il carico, il trasporto a reimpiego nell'ambito del lotto, a rifiuto od a deposito e lo scarico dei materiali di risulta, l'onere della riduzione alla pezzatura prevista dalle norme dei materiali da risulta da reimpiegare; il trasporto è da intendersi a qualsiasi distanza per i materiali da reimpiegare nel lotto e fino alla distanza di 5 km dal perimetro del lotto per quelli a rifiuto o a deposito.</p>		
C.01.001.a	<p>- SECONDO MODALITÀ SCELTE DALL'IMPRESA</p> <p>Da eseguire con le modalità scelte dall'impresa, solo in funzione della propria organizzazione e delle attrezzature impiegate, nel rispetto della sezione totale e delle prescrizioni previste dagli elaborati di progetto e di contratto, qualora non siano eseguiti interventi conservativi di presostegno e consolidamento. Tra gli oneri è previsto per ogni avanzamento e prima di passare al successivo, la posa in opera di tutti i sostegni preliminari, compreso l'eventuale impiego di centine, bulloni, tiranti ecc. da pagare a parte, con l'onere di regolarizzare le superfici degli scavi, asportando le sporgenze nel pieno rispetto della sagoma contrattuale.</p>	mc	37,62
C.01.001.b	<p>- IN PRESENZA DI INTERVENTI CONSERVATIVI</p> <p>Da eseguirsi come a lettera a), con le modalità scelte dall'impresa, ma in presenza di interventi di presostegno e consolidamento (infilaggi, trattamenti colonnali, ancoraggi sul fronte, pretaglio meccanico, ecc., nel pieno rispetto delle prescrizioni progettuali) e pertanto con l'impiego di mezzi o metodologie di scavo che non danneggino le zone consolidate o gli interventi comunque eseguiti.</p>	mc	26,78
C.01.002	<p>SCAVO IN SOTTERRANEO CON LIMITAZIONI DEI SISTEMI DI PRODUZIONE</p> <p>Secondo le norme dell'articolo precedente ma eseguito con limitazioni nell'impiego dei sistemi di produzione quando venga formalmente ordinato dalla direzione lavori di limitare le vibrazioni a velocità non superiori a quanto stabilito dalla stessa D.L. (di massima 50 mm/s in corrispondenza dei punti sensibili) e comunque tali da salvaguardare i manufatti o beni esistenti in prossimità del cavo.</p>		
C.01.002.a	<p>- CON L'USO ESCLUSIVO DI MICROCARICHE RITARDATE</p> <p>Ma con particolari accorgimenti che limitino la velocità di vibrazione quali microcariche ritardate, scavo in minori spessori ecc.</p>	mc	53,46
C.01.002.b	<p>- CON DIVIETO ALL'USO DI ESPLOSIVO ED USO DI MEZZI MECCANICI</p> <p>Lo scavo verrà effettuato con ogni mezzo meccanico che l'impresa potrà e riterrà opportuno usare, compreso l'uso di barre di dilatazione, martelloni nonché frese puntuali.</p>	mc	56,73
C.01.003	<p>SOVRAPPREZZO AGLI SCAVI DI GALLERIA PER ARCO ROVESCIO</p> <p>Sovraprezzo agli scavi di galleria a sezione corrente con o senza limitazioni all'uso di mezzi di produzione, da applicare qualora, in funzione del comportamento del cavo ed a seguito di ordine scritto della Direzione Lavori, si renda necessario completare la struttura anulare resistente con il getto dell'arco rovescio, compreso l'onere dello scavo a campione di piedritti.</p>		
C.01.003.a	<p>- ENTRO LA DISTANZA MASSIMA DI UN DIAMETRO E MEZZO DA FRONTE SCAVO (%)</p>	%	30,00
C.01.003.b	<p>- ENTRO LA DISTANZA MASSIMA DI TRE DIAMETRI DAL FRONTE DEL CAVO (%)</p>	%	20,00
C.01.004	<p>SOVRAPPREZZO PER LO SCAVO FUORI SEZIONE CORRENTE (SLARGHI E CAMERE) (%)</p> <p>Sovraprezzo allo scavo in galleria suborizzontale a sezione corrente per la costruzione di slarghi, camere, piazzole di sosta ecc., esclusi pozzi di aerazione, scavo eseguito in terreni di qualsiasi natura e consistenza, secondo le modalità ed i prezzi definite da altre voci di elenco; il sovrapprezzo verrà corrisposto ai soli volumi eccedenti la sezione corrente.</p>	%	20,00
C.01.007	<p>SCAVO PER POZZI DI AERAZIONE SUBVERTICALI</p> <p>Scavo per la costruzione di pozzi di aerazione verticali o subverticali di qualsiasi sezione e per profondità non superiore a m 50, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia dura da mina, con le prescrizioni di Capitolato.</p> <p>È compreso il carico, il trasporto a reimpiego nell'ambito del lotto, ovvero a rifiuto od a deposito nonché lo</p>		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.01.007.a	<p>scarico dei materiali di risulta; è altresì compreso l'onere della riduzione della pezzatura per materiali di risulta da reimpiegare nel Lotto. Il trasporto è da intendersi a qualsiasi distanza per i materiali da reimpiegare nel lotto mentre a distanza fino a 5 km secondo norme di Capitolato, per quelli a rifiuto od a deposito.</p> <p>.....</p> <p>- CON MODALITÀ SCELTE DALL'IMPRESA SENZA INTERVENTI CONSERVATIVI Scavo da eseguire con le modalità scelte dall'impresa in funzione della propria organizzazione e delle attrezzature impiegate come da scavo per galleria. Compreso l'eventuale impiego di centine, bulloni, tiranti, conglomerato cementizio spruzzato ecc. nonché l'onere della costruzione dei rivestimenti ad anello a ridosso dello scavo, da compensare a parte.</p> <p>.....</p>	mc	100,67
C.01.007.b	<p>.....</p> <p>- CON INTERVENTI CONSERVATIVI DI PRESOSTEGNO O CONSOLIDAMENTO Scavo da eseguire in presenza di interventi conservativi di presostegno o consolidamento quali micropali, jet grouting, corone di preconsolidamento, pretaglio meccanico, ecc. Lo scavo dovrà essere eseguito con metodologie che non danneggino le zone consolidate e le opere eseguite.</p> <p>.....</p>	mc	78,44
C.01.007.c	<p>.....</p> <p>- CON SCAVO DI PREFORO A FRESA DI DIAMETRO IDONEO CON FORO PILOTA Lo scavo di preforo avrà diametro da m 2,00 a m 2,50 ed il foro pilota sarà di circa 30 cm, compresi tutti gli oneri di installazione e smontaggio della fresa, di preforo nonché di quella del foro pilota, compresi tutti gli oneri di capitolato.</p> <p>.....</p>	mc	123,52
C.01.007.d	<p>.....</p> <p>- IN ALLARGO DEL PREFORO Eseguito con qualsiasi mezzo, per qualsiasi diametro del pozzo, compresi tutti gli oneri di capitolato per gli scavi di galleria.</p> <p>.....</p>	mc	69,17
C.01.008	<p>MAGGIORAZIONE PER POZZI OLTRE 50 M DI PROFONDITÀ (%)</p> <p>.....</p>	%	5,00
C.01.009	<p>COMPENSO AGLI SCAVI IN SOTTERRANEO PER MAGGIORI VENUTE D'ACQUA Compenso ai prezzi degli scavi delle gallerie e dei pozzi, per le sole tratte in presenza di venute d'acqua oltre la portata prevista dalle norme tecniche, misurata a 100 m dal fronte dell'avanzamento nelle tratte in salita ed alla bocca di erogazione nelle tratte in discesa. Sovraprezzo agli scavi come sopra per venute d'acqua maggiori di 5 l/sec negli avanzamenti in salita e 4 l/sec per quelli in discesa. Per ogni 5 l/sec o frazione nelle tratte in salita o 5 l o frazione nelle tratte in discesa.</p> <p>.....</p>		
C.01.009.a	<p>- PER OGNI 5 L O FRAZIONE OLTRE IL PREVISTO NELLE TRATTE IN SALITA (%)</p> <p>.....</p>	%	5,00
C.01.009.b	<p>- PER OGNI 4 L O FRAZIONE PIU' DEL PREVISTO NELLE TRATTE IN DISCESA (%)</p> <p>.....</p>	%	8,00
C.01.010	<p>COMPENSO PER SGOMBERO DI MATERIALE FRANATO IN SOTTERRANEO Compenso per lo sgombero e trasporto a reimpiego od alle discariche, come da voce di scavo in galleria, di materiale franato o di sovrataglio, qualora l'accaduto non sia dovuto a mancata capacità o diligenza dell'impresa.</p> <p>.....</p>	mc	5,93
C.01.011	<p>SCAVO DI CUNICOLO DI GALLERIA ESEGUITO CON FRESA A TESTA ROTANTE In terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia dura da mina; sono compresi nel prezzo: - gli esaurimenti d'acqua, salvo quanto previsto nel capitolato e nell'art. relativo al compenso per portate maggiori; - il trasporto del materiale di risulta, come da scavo di galleria; - il fermo dell'attrezzatura di scavo dovuto a rotture, manutenzione, sostituzione di parti, mancanza di energia, costruzione di opere provvisoriale per il sostentamento delle pareti del cunicolo o per qualsiasi altra causa; - l'adozione di tutte le cautele, accorgimenti ed attrezzature necessarie a garantire l'incolumità delle persone e la sicurezza dei lavori, anche a fronte di eventuali esalazioni di gas tossici o metano; - tutti gli oneri connessi con la scrupolosa osservanza delle norme emanate ed emanande per la sicurezza e l'igiene del lavoro in sotterraneo. Compresa ogni altra fornitura, prestazione od onere per dare il cunicolo compiuto nel diametro reso indicato nei disegni di progetto o prescritto dalla D.L. Solo esclusi i tiranti di ancoraggio, il rivestimento delle pareti con conglomerato cementizio spruzzato ed eventuali centine metalliche provvisoriale. È compreso l'onere della turnazione su più turni.</p> <p>.....</p>		
C.01.011.a	<p>- PER FRESA DEL DIAMETRO DA M 3,50 A M 4,50</p> <p>.....</p>		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.01.011.b	- PER FRESA DEL DIAMETRO DA M 4,51 A M 5,50	mc	152,64
C.01.012	COMPENSO PER IMPIEGO DI ARMATURA DI SOSTEGNO IN LINER PLATES Compenso per impiego di armatura di sostegno provvisoria all'interno del cunicolo eseguito con fresa a testa rotante, costituita da pannelli metallici tipo "liner-plates" composti da profilati NP 120 calandrati in acciaio tipo S235JR, dati in opera imbullonati o saldati, per qualsiasi superficie di armatura. Compreso oneri di approvvigionamento a piè d'opera e il nolo dell'armatura, la posa in opera e rimozione, restando il materiale di proprietà dell'impresa.	mc	116,20
C.01.013	TIRANTI DI ANCORAGGIO IN VETRORESINA DI DIAM MM 25 Con aste di poliestere armato con fibra di vetro, eseguiti all'interno di cunicolo perforato da fresa a testa rotante, dati in opera compreso: la perforazione a rotazione o rotopercolazione in materie di qualsiasi natura compresa rocce ed i trovanti, anche in presenza di venute d'acqua; la fornitura delle aste di diametro di mm 25, complete di piastre ripartizione e teste di bloccaggio; l'introduzione delle aste nei fori, l'ancoraggio con resina ed il bloccaggio delle teste, nonché ogni altra fornitura ed onere.	kg	2,24
C.01.013.a	- CON ASTE DI LUNGHEZZA M 1,50	cadauno	43,46
C.01.013.b	- CON ASTE DI LUNGHEZZA DI M 3,00	cadauno	64,15
C.01.014	RIVESTIMENTO DELLE PARETI DEL CUNICOLO CON MALTE FIBRORINFORZATE Eseguito da fresa a testa rotante con malte preconfezionate e fibrorinforzate a base cementizia o sintetica ad elevate caratteristiche meccaniche (resistenza a compressione > 25 MPa dopo 24 ore e > 50 MPa dopo 28 giorni) ed a presa accelerata, applicate a proiezione anche in presenza d'acqua; dato in opera compreso la fornitura di tutti i materiali, le attrezzature occorrenti ed ogni altra prestazione od onere. Per uno spessore medio finito di cm 4.	mq	11,67
C.01.015	ALLARGAMENTO DI SCAVO DI CUNICOLO GIÀ ESEGUITO CON FRESA Scavo di allargamento di sezione corrente di galleria suborizzontale eseguito in presenza di preforo già eseguito in terreni di qualsiasi natura, consistenza e durezza, compreso rocce spingenti, rocce tenere e rocce dure da mina, anche per lavori ed opere accessorie alla galleria. Lo scavo verrà eseguito a sezione piena o parzializzata, in relazione alle circostanze emerse in sede di perforazione del cunicolo. Il prezzo comprende: il trasporto del materiale di risulta come da scavo di galleria senza preforo, le armature, gli esaurimenti d'acqua ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere, con l'adozione e pagamento del conglomerato cementizio spruzzato secondo le prescrizioni di progetto e del capitolato. Il cavo verrà assicurato con le stesse misure di protezione considerate negli scavi in sotterraneo e cioè reti, bulloni, spritz e centine da pagare a parte se richieste dalla D.L.	mc	32,60
C.02	MURATURE E CONGLOMERATI		
C.02.001	CONGLOMERATO CEMENTIZIO		
C.02.001.1	PER RIVESTIMENTO IN SOTTERRANEO Conglomerato cementizio di qualunque spessore per rivestimento di gallerie e delle loro opere accessorie e complementari, eseguito secondo le prescrizioni di progetto e le norme tecniche, anche all'interno del prerivestimento in calcestruzzo spruzzato, od in presenza di armature o centine; sono compresi tutti gli oneri per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluse le casseforme ed eventuale armatura metallica da contabilizzarsi a parte. È da contabilizzare secondo lo spessore teorico disposto; qualora la quantità effettivamente impiegata sia maggiore e ciò venga riconosciuto dalla D.L. non dipendente da carenze dell'impresa, verrà eventualmente corrisposto il prezzo per il riempimento di cavità. Il prezzo del calcestruzzo per l'arco rovescio comprende gli oneri per la sagomatura della superficie.		
C.02.001.1.a	- TIPO RCK >= 30 N/MMQ PER CALOTTA E PIEDRITTI	mc	117,54
C.02.001.1.b	- TIPO RCK >= 30 N/MMQ PER POZZI PROFONDITÀ < 50 M		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.02.001.1.c	- TIPO RCK >= 30 N/MMQ PER ARCO ROVESCIO Compreso ogni onere di lavaggio e rinzeppatura delle superfici di attacco ai piedritti e di regolarizzazione delle superfici del getto.	mc	119,16
C.02.001.1.d	- TIPO RCK >= 35 N/mm <sup>2</sup> PER GETTI DI CALOTTA O PIEDRITTI	mc	123,51
C.02.001.1.e	- TIPO RCK >= 35 N/mm <sup>2</sup> PER GETTI IN POZZO A PROFONDITÀ INFERIORE A 50 M	mc	129,64
C.02.001.1.f	- TIPO RCK >= 35 N/mm <sup>2</sup> PER GETTI DI ARCO ROVESCIO	mc	131,26
C.02.002	MAGGIORAZIONE PER GETTO RIVESTIMENTO IN POZZI Alla voce di elenco di getto di conglomerato cementizio per rivestimento di pozzi, per profondità superiori a 50 m, compreso ogni onere di movimentazione dall'alto del calcestruzzo.	mc	140,94
C.02.002.a	- TIPO RCK >= 35 N/MMQ PER POZZI PROFONDITÀ DA 50 A 100 M (%)	%	5,00
C.02.002.b	- TIPO RCK >= 35 N/MMQ PER POZZI PROFONDITÀ OLTRE I 100 M (%)	%	10,00
C.02.003	CASSEFORME PER CALCESTRUZZI DI RIVESTIMENTO IN SOTTERRANEO rette o curve per rivestimenti di gallerie o pozzi di aereazione o di opere accessorie o complementari in conglomerato cementizio semplice od armato, compreso centinature ed armature di sostegno, puntellamenti, ponteggi ed impalcature disarmo, sfrido, chioderia ed ogni altra fornitura od onere previsto o necessario.		
C.02.003.a	- PER CALOTTA O PIEDRITTI DI GALLERIA AD UNICO GETTO per getti di calotta o piedritti a sezione corrente, eseguibili in unica fase a mezzo di carro ponte od altra attrezzatura mobile.	mq	18,79
C.02.003.b	- DI PIEDRITTI A SEZIONE CORRENTE IN SOTTOMURAZIONE Casseforme piane di piedritti a sezione corrente da eseguire in sottomurazione di getto di calotta del getto già effettuato; le casseforme saranno sostenute da pannelli mobili, e nel prezzo è compreso l'onere della pulizia della parte inferiore del getto di calotta.	mq	23,29
C.02.003.c	- PER POZZI DI AEREAZIONE DI QUALUNQUE PROFONDITÀ Comprese le camere sottostanti i pozzi.	mq	23,29
C.02.003.d	- CASSEFORME DI TESTATE DEI CONCI piane per testate di conci da eseguire volta per volta in pannelli di acciaio o in tavole in legno ovvero per casseforme a doppia curvatura per svasi, camere, inviti ecc.	mq	50,32
C.02.005	ACCIAIO IN BARRE TONDE compresa fornitura e posa in opera.		
C.02.005.a	- TIPO B450C AD ADERENZA MIGLIORATA PER LAVORI IN SOTTERRANEO Per lavori in sotterraneo controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc.	kg	1,18
C.02.011	CALCESTRUZZO SPRUZZATO RCK 35 N/mm <sup>2</sup> Conglomerato cementizio spruzzato di tipo II con Rck > 35 N/mm <sup>2</sup> , eseguito secondo prescrizioni delle norme tecniche o del progetto, confezionato con una miscela di inerti di opportuna granulometria, preventivamente approvata dalla D.L. con aggiunta di additivi ed acceleranti di presa. Dato in opera anche in più fasi ed a strati successivi, anche in presenza di armature metalliche, compreso l'onere della regolarizzazione superficiale mediante applicazione dello strato di conguaglio. Solo escluso le armature metalliche da pagare a parte con i relativi prezzi di elenco.		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.02.011.1	PER RIVESTIMENTO FRONTE SCAVO Per rivestimento provvisorio del fronte di scavo in presenza di interventi conservativi di presostegno e preconsolidamento.	mc	164,39
C.02.011.2	PER RIVESTIMENTO CUNICOLO Per rivestimento di pareti di cunicolo eseguito con fresa a testa rotante.	mc	202,19
C.02.011.3	- PER RIVESTIMENTO GALLERIE		
C.02.011.3.a	- RIVESTIMENTO DI CM 5	mq	9,15
C.02.011.3.b	- RIVESTIMENTO DI CM 10	mq	16,44
C.02.011.3.c	- RIVESTIMENTO DI CM 15	mq	23,90
C.02.011.3.d	- RIVESTIMENTO DI CM 20	mq	32,53
C.02.011.3.e	- RIVESTIMENTO DI CM 25	mq	42,46
C.02.011.3.f	- RIVESTIMENTO DI CM 30	mq	57,64
C.02.011.4	PER RIVESTIMENTO POZZI		
C.02.011.4.a	- RIVESTIMENTO PER CM 5	mq	12,59
C.02.011.4.b	- RIVESTIMENTO PER CM 10	mq	23,92
C.02.011.4.c	- RIVESTIMENTO PER CM 20	mq	45,25
C.02.011.4.d	- RIVESTIMENTO PER CM 30	mq	64,00
C.02.012	FIBRE IN ACCIAIO PER ARMATURA DI CALCESTRUZZO IN GALLERIA Fornitura e posa in opera di fibre di acciaio con Marcatura CE per uso strutturale, gruppo 1, conformi alle normative UNI EN 14889-1, con l'espressa indicazione del dosaggio minimo necessario al raggiungimento dei requisiti prestazionali indicati dalla UNI EN 14845-2 e misurati attraverso la prova di trazione per flessione secondo la UNI EN 14651, UNI EN ISO 16120-1 e UNI 10218-1, secondo le norme di capitolato, per il rinforzo diffuso di calcestruzzi o di spritz beton per rivestimento di opere d'arte, compresi gli oneri di miscelazione delle fibre nel getto ed i maggiori oneri di getto o spruzzatura del calcestruzzo. La quantità di fibre di acciaio da impiegare per il rinforzo del conglomerato cementizio dovrà essere non inferiore a quello dichiarato sulla Marcatura CE e comunque non inferiore a 30 kg/ mc per il calcestruzzo fresco da proiettare ed a 25 kg/mc per il calcestruzzo indurito. Il controllo del contenuto di fibre nell'impasto fresco e/o nel calcestruzzo indurito va eseguito secondo le indicazioni delle norme UNI EN 14488-7 o UNI EN 14721. Le fibre di acciaio dovranno avere una lunghezza L non maggiore al 60 % del diametro dell'ugello della lancia di proiezione. Nel caso in cui le fibre sostituiscano l'armatura tradizionale, anche parzialmente, le resistenze residue a trazione per flessione del conglomerato cementizio fibrorinforzato dovranno rispettare le seguenti limitazioni: $f_{R,1k} / f_{lk} \geq 0,4$ $f_{R,3k} / f_{R,1k} \geq 0,5$ Compreso e compensato nel prezzo ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	kg	2,92
C.02.013	ARMATURA CENTINATA IN SOTTERRANEO Fornitura e posa in opera di armatura centinata, anche di tipo scampanato, costituita da profilati in acciaio tipo S235-S275 aventi la sagoma prescritta di tipo NP-IPE calandrati, ovvero da elementi reticolari costituiti da barre di acciaio elettrosaldate e piegate secondo la sagoma prescritta; l'armatura sarà posta in opera annegata nel conglomerato di rivestimento delle gallerie o dei pozzi di aereazione, ovvero nel calcestruzzo spruzzato; le centine saranno fornite complete di giunti di unione, distanziatori ecc.		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	compreso ogni altro onere e precauzione per la sicurezza del lavoro.		
C.02.013.a	- CON NP-IPE IN S235JR	kg	1,74
C.02.013.b	- CON NP-IPE IN S275	kg	1,80
C.02.013.c	- RETICOLARI IN BARRE D'ACCIAIO B450C Armatura reticolare in B450C, composte da settori tra loro uniti mediante giunti imbullonati, completi di elementi di unione e piastre di testata.	kg	1,79
C.02.014	RETE DI ACCIAIO A MAGLIE ELETTRO SALDATE IN SOTTERRANEO Fornitura e posa in opera in sotterraneo di rete di acciaio a maglie elettrosaldate regolamentari, dei tipi e delle dimensioni ordinati dalla D.L. per l'esecuzione di strati di prerinvestimento in calcestruzzo spruzzato, ogni onere compreso.	kg	1,34
C.02.015	SCALETTE ACCIAIO IN BARRE CLASSE B450C X TESTE DI ANCORAGGI IN SOTTERRANEO Fornitura e posa in opera di scalette metalliche in acciaio in barre della classe B450C, dei tipi e delle dimensioni di progetto e delle norme tecniche atte a collegare le teste degli ancoraggi in roccia e a rinforzare la rete per il calcestruzzo spruzzato.	kg	1,63
C.02.016	VOLTA CONTINUA IN ELEMENTI TRONCO CONICI CON PRETAGLIO Costruita in avanzamento rispetto al fronte di scavo in galleria. Il prezzo comprende: l'esecuzione degli elementi tronco conici, ciascuno della lunghezza minima di m 3,50 e tra loro sovrapposti di almeno 50 cm mediante: - taglio del terreno sul perimetro della sezione di scavo mediante idonea attrezzatura (ad es. fresa puntuale); - riempimento di cavo risultante con conglomerato cementizio spruzzato confezionato con inerti di dimensione massima di mm15 ed avente Rck > 8 MPa dopo 7 ore, > 20 MPa dopo 36 h e > di 35 MPa dopo 28 gg dal getto; - armatura del conglomerato spruzzato con 30 kg/mc di fibre di acciaio derivate da filo trafilato a freddo del diametro di mm 0,5 avente Fp(0,2)k > 800 MPa, in elementi di lunghezza 30 mm con estremità sagomate ad uncino, confezionate sciolte od in pacchetto legate con collante solubile in acqua; Compreso inoltre il trasporto a rifiuto del materiale di risulta ed ogni altro onere e prescrizione per lo scavo di galleria. Misurato in superficie teorica della volta in vista, valutata sullo sviluppo medio dell'intradosso per la lunghezza in asse galleria, senza tenere conto delle sovrapposizioni.		
C.02.016.a	- VOLTA DI SPESSORE NON INFERIORE A 18 CM	mq	215,65
C.02.016.b	- VOLTA DI SPESSORE NON INFERIORE A 20 CM	mq	224,94
C.02.016.c	- VOLTA DI SPESSORE NON INFERIORE A 24 CM	mq	237,31
C.03	INTERVENTI CONSERVATIVI E VARIE		
C.03.001	PERFORAZIONI 25/40 MM COMUNQUE INCLINATE IN SOTTERRANEO All'interno delle gallerie o dei pozzi, attraverso calcestruzzi oppure nelle murature di qualsiasi tipo od in formazioni di qualsiasi natura e consistenza situate a tergo del rivestimento, per l'esecuzione di iniezioni, per l'introduzione di barre o tubi, o per la creazione di dreni, mediante martello perforatore od altro mezzo meccanico idoneo, il cui utensile abbia diametro da 25 a 40 mm, per interventi di consolidamento.		
C.03.001.a	- FORO LUNGHEZZA FINO A M 2 All'interno delle gallerie o dei pozzi, attraverso calcestruzzi oppure nelle murature di qualsiasi tipo od in formazioni di qualsiasi natura e consistenza situate a tergo del rivestimento, per l'esecuzione di iniezioni, per l'introduzione di barre o tubi, o per la creazione di dreni, mediante martello perforatore od altro mezzo meccanico idoneo, il cui utensile abbia diametro da 25 a 40 mm, per interventi di consolidamento.	m	8,72
C.03.001.b	- FORO LUNGHEZZA OLTRE M 2,01	m	12,93

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.03.002	PERFORAZIONI SUBORIZZONTALI DI MICROPALI IN SOTTERRANEO O comunque inclinate, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia da mina, ed anche in murature, per l'esecuzione di iniezioni, ovvero per l'infilaggio di micropali in acciaio o vetroresina da pagare a parte, ovvero per l'esecuzione di drenaggi; le perforazioni saranno da eseguirsi sia radiali al cavo, che per il preconsolidamento del fronte di scavo, che per la riperforazione di colonne di terreno consolidate comunque disposte; le perforazioni potranno essere di qualsiasi lunghezza e verranno eseguite con ogni macchinario o sistema idoneo.		
C.03.002.a	- DIAMETRO MM 65-100	m	22,22
C.03.002.b	- DIAMETRO MM 101-140	m	26,52
C.03.003	ARMATURA PORTANTE IN TUBI IN ACCIAIO S355 VALVOLATO Fornitura e posa in opera in sotterraneo, in fori compensati con il precedente prezzo relativo alle perforazioni in sotterraneo, di armatura costituita da tubi in acciaio CLASSE S355, senza saldatura longitudinale, di qualsiasi diametro e spessore, congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti saldati o filettati, muniti di finestrate costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati per ogni coppia in piani orizzontali distanziati tra loro di circa 60 mm lungo l'asse del tubo; ogni gruppo di fori sarà distanziato di circa m1,50 lungo l'asse del tubo e verrà ricoperto da idoneo manicotto di gomma come precisato nella lettera b), compreso l'onere di esecuzione delle valvole che verranno compensate a parte solo se utilizzate.		
C.03.003.a	- TUBO DI ACCIAIO ANCHE VALVOLATO	kg	1,64
C.03.003.b	- VALVOLA COSTITUITA DA GRUPPI DI FORI E MANICOTTO, INIETTATA Posta in opera su tubi di acciaio, costituita da un manicotto di gomma dello spessore di mm 3,5 minimo, tenuto in posto mediante anelli di acciaio saldati al tubo, compresa la foratura di quest'ultimo e la successiva scovolatura. La valvola sarà pagata solo se iniettata e solo se tale iniezione avverrà a mezzo di doppia valvola d'iniezione che consenta l'utilizzo di ogni singolo gruppo di fori.	cadauno	5,87
C.03.004	MICROPALI IN VETRORESINA, COSTITUITI DA TUBOLARI DI DIAMETRO 20 CM. E SPESSORI VARIABILI DA 0,8 CM. A 1,2 CM Posa in opera e fornitura di pali in fibra di vetro resina poliestere, speciali per fondazione di piccolo diametro per paratia di sostegno, verticali o inclinati fino a 20 gradi sulla verticale, eseguiti con perforazione a rotazione o rotopercussione mediante attrezzatura adeguata al terreno da attraversare.	kg	8,88
C.03.005	GETTI DI MALTA A BASSA PRESSIONE IN GALLERIA Di miscela cementizia costituita da cemento, sabbia, acqua ed eventuali additivi per inghisaggio di tubi o armature di qualunque natura.		
C.03.005.a	- PER DIAMETRI ESTERNI MM 65-100	m	10,03
C.03.005.b	- PER DIAMETRI ESTERNI MM 101-140	m	13,33
C.03.006	INIEZIONE DI MISCELA CEMENTIZIA ADDITIVATA PER TUBI E ARMATURE DI OGNI TIPO IN GALLERIA Il prezzo si applica solo nel caso in cui, dopo l'iniezione della malta di cemento a bassa pressione per l'inghisaggio del tubo, la D.L. ordini la messa in pressione delle valvole con l'iniezione ad alta pressione dall'interno del tubo. Il quantitativo di cemento deve essere accompagnato dal resoconto generale delle bollette di fornitura del cemento nel cantiere, dalle quali dedurre quello utilizzato per i calcestruzzi e le altre iniezioni.	q	13,49
C.03.007	TUBO IN VETRORESINA INIETTATO PER PRECONSOLIDAMENTI IN GALLERIA Dato in opera iniettato per il preconsolidamento del fronte di scavo, ovvero contorno del cavo, ovvero paratili laterali del cavo, in sotterraneo dato in opera compreso fornitura del tubo in vetroresina, del tipo adaderenza migliorata, del diametro di mm 60 e spessore mm10, compreso gli occorrenti manicotti e collantiper ottenere la lunghezza richiesta, le valvole per iniezione, contenute nel numero massimo di 3/ml,mediamente, il tappo di fondo, il tubo di sfogo d'aria l'inghisaggio del tubo mediante iniezione di miscelacementizia eseguita a bassa pressione tra tubo e pareti di perforo e ripetuta ad alta pressione attraverso levalvole dall'interno del tubo ed ogni altro onere, solo esclusa la perforazione primaria da retribuire con ilprezzo relativo alla perforazione in sotterraneo. Misurazione: da bocca foro alla effettiva lunghezza del tubo di vetroresina.		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.03.007.a	- TUBO IN VETRORESINA	m	30,06
C.03.007.b	- COMPENSO PER OGNI VALVOLA EFFETTIVAMENTE INIETTATA Dopo perforazione del tubo di vetroresina e predisposizione della sede della valvola, attraverso seconda iniezione ad alta pressione e con uso di doppia valvola di iniezione, dopo l'inghisaggio primario del tubo con malta cementizia. L'applicazione del prezzo è subordinata alle previsioni progettuali.	cadauno	5,98
C.03.008	TUBI IN VETRORESINA AUTOPERFORANTI CON PUNTA A PERDERE Sistema di consolidamento strutturale di gallerie e scavi in genere, eseguiti in terreni incoerenti composto da tubi in vetroresina composti da fibre e resina poliestere o di altro tipo giuntabili, punte a perdere, manicotti ed attrezzatura di perforazione il tutto adatto all'infissione mediante rotopercolazione esterna.	m	95,12
C.03.009	ARMATURA DI FORI CON BARRE B450C AD ADERENZA MIGLIORATA Nei perfori compensati dalla relativa voce di elenco, costituita da barre di acciaio ad adherenza migliorata B450C controllato in stabilimento, compreso legature, piegature, posa in opera e quant'altro occorra.	kg	1,29
C.03.010	TIRANTI IN BARRE DIWIDAG CON ESPANSORE Fornitura e posa in opera in sotterraneo nei perfori da compensare con l'apposita voce, di tiranti costituiti da barre d'acciaio del diametro di mm 24 con Fpyk non inferiore a 800 N/mm <sup>2</sup> , completi con una testata ad espansione in acciaio da porre in posizione finale del perforo, una piastra di ancoraggio ed ogni altro onere. La misurazione avverrà a partire dal filo esterno della piastra di ancoraggio fino al termine dell'apparecchio ad espansione.		
C.03.010.a	- LUNGHEZZA ML 3,00	cadauno	34,71
C.03.010.b	- LUNGHEZZA ML 4,50	cadauno	42,24
C.03.010.c	- LUNGHEZZA ML 6,00	cadauno	57,11
C.03.011	COLONNA SUBORIZZONTALE DI TERRENO CONSOLIDATO DIAM. CM 60 IN SOTTERRANEO Colonna suborizzontale o comunque inclinata di terreno consolidato a sezione circolare del diametro non inferiore a cm60 formata all'interno di gallerie o pozzi mediante esecuzione di un preforo a distruzione di nucleo ed iniezione di acqua e cemento additivata con idonee materie, attraverso una batteria di aste tubolari di immissione. Il prezzo comprende l'uso di attrezzature speciali, pompe ad altra pressione, sonde idrauliche semoventi, gruppi elettrogeni ed impianti di miscelazione con relativi operatori e manovalanza; la fornitura dei materiali, il trattamento e l'allontanamento dei fanghi di spurgo, l'impiego del rivestimento provvisorio, la miscelazione di additivi stabilizzanti od antilavamento, gli oneri connessi a particolari difficoltà esecutive quali la presenza di acque sotterranee o trovanti, tutte le prove e verifiche sia di carattere distruttivo (carotaggi, rottura di campioni ecc.), sia di carattere non distruttivo da eseguirsi le une e le altre in numero e posizione indicate dalla D.L. ed ogni altra prestazione od onere. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.		
C.03.011.a	- PER OGNI ML DI TERRENO EFFETTIVAMENTE CONSOLIDATO a 4,00 q.li di cemento	m	51,57
C.03.011.b	- PER PERFORAZIONE A VUOTO	m	8,12
C.03.012	ARMATURA DI COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO CON TUBI S355		
C.03.012.a	- TUBI D'ACCIAIO ANCHE VALVOLATI	kg	1,60
C.03.012.b	- PERFORAZIONE MM 140 IN COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO	m	10,65
C.03.013	TIRANTI IN SOTTERRANEO ACCIAIO AD A.R. DIAM. 24 MM		



## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.03.013.1	<p><b>ANCORAGGIO PUNTUALE</b>                      Tiranti realizzati in sotterraneo od in pozzi di aereazione con barre in acciaio speciale, con tensione caratteristica di snervamento &gt; 500 MPa e del diametro nominale di mm 24, eseguiti in formazioni di qualsiasi natura, consistenza e durezza ivi comprese le rocce spingenti;                      compresa la perforazione, l'uso del tuboforma, l'allontanamento del materiale di risulta, la fornitura e posa in opera del tirante, della piastra di ancoraggio completa di contropiastre di ripartizione, dei dadi di bloccaggio e degli eventuali tubi di iniezione, la fornitura e posa in opera delle resine di ancoraggio, la messa in tensione del tirante, il bloccaggio del tirante contro la roccia, la fornitura e posa in opera degli ancoraggi di misura, il loro controllo durante l'esecuzione della galleria, e la elaborazione dei dati relativi in conformità a quanto prescritto dalle norme tecniche.                      Tiranti ad ancoraggio puntuale mediante inserimento di cartucce di resina.</p>		
C.03.013.1.a	- LUNGHEZZA ML 3,00	cadauno	77,30
C.03.013.1.b	- LUNGHEZZA ML 4,50	cadauno	88,18
C.03.013.1.c	- LUNGHEZZA ML 6,00	cadauno	102,77
C.03.013.2	<p><b>ANCORAGGIO CONTINUO</b>                      Tiranti aventi le stesse caratteristiche della voce precedente ed in particolare in barre di acciaio aventi il carico di snervamento a 500 MPa, per tiranti ad ancoraggio puntuale in resina, ma realizzati invece con ancoraggio continuo mediante riempimento del perforo con iniezioni in boiaccia di cemento additivata con accelerante antiritiro, compreso tubi di iniezione e di sfiato, tampone ed ogni altro accessorio;                      i tiranti aventi inclinazione sull'orizzontale superiore a 35, dovranno essere forniti in opera completi di testa di ancoraggio ad espansione montata sulla estremità del fondo foro.                      Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.</p>		
C.03.013.2.a	- LUNGHEZZA ML 3,00	cadauno	78,95
C.03.013.2.b	- LUNGHEZZA ML 4,50	cadauno	91,32
C.03.013.2.c	- LUNGHEZZA ML 6,00	cadauno	109,16
C.03.014	<p><b>INIEZIONI DI MISCELE DI CEMENTO E SABBIA IN SOTTERRANEO PER RIEMPIMENTO CAVI AL Q.LE INIETTATO</b>                      Esecuzione di miscele di cemento, sabbia ed additivi fluidificanti ed anticoagulanti per iniezioni speciali all'interno dell'ammasso del terreno, sia in avanzamento che a consolidamento radiale, qualora non sia prevista nei prezzi finiti di altri articoli di elenco.                      Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato                      PER QUINTALE DI CEMENTO INIETTATO E MISURATO A SECCO.</p>	q	13,31
C.03.015	<p><b>BOIACCA DI CEMENTO INIETTATA IN SOTTERRANEO</b>                      Maggiore boiaccia iniettata nei fori di cui alla voce di elenco prezzi.                      Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato                      PER QUINTALE DI CEMENTO INIETTATO E MISURATO A SECCO.</p>	q	10,84
C.03.016	<p><b>TIRANTE DI ANCORAGGIO FORMATO DA BARRE IN ACCIAIO CLASSE B450C CON FYK &gt;= 430 MPa E FTK &gt;= 540 MPa</b>                      Controllato in stabilimento.                      Dato in opera nei fori i cui al relativo articolo di elenco prezzi, compreso:                      - la fornitura di barre filettate rivestite con guaine in PVC;                      - i relativi manicotti;                      - la posa in opera del tirante con gli opportuni distanziatori ed accessori;                      - i tubi, valvole ed accessori occorrenti per la esecuzione delle iniezioni;                      - i dispositivi di bloccaggio con relative piastre di testata;                      - le prove e i controlli necessari;                      - la sigillatura finale della testata del tirante;                      - ogni altra prestazione, fornitura ed onere.                      Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.</p>	kg	6,33
C.03.017	<p><b>IMPERMEABILIZZAZIONE DI GALLERIA NATURALE</b>                      Realizzata nelle gallerie e nei pozzi con guaine in PVC o tipo polietilene, dello spessore di mm 2 con sottostante strato di compensazione in geotessile in polipropilene del peso di g/mq 500 con resistenza non inferiore a 20 KN/M in entrambe le direzioni disposta tra il priverivestimento in conglomerato cementizio</p>		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.03.020	spruzzato od il preanello ed il rivestimento in conglomerato cementizio; eseguita in conformità delle prescrizioni di progetto e delle norme tecniche e secondo le disposizioni della D.L. Compreso l'onere della regolarizzazione della superficie d'appoggio, l'unione di teli costituenti la guaina mediante saldatura a doppio cordone, il fissaggio alle pareti con speciali tasselli in plastica saldati, i tubi longitudinali di drenaggio fessurati al piede del diametro non inferiore a mm150 da pagarsi con la relativa voce di elenco; la captazione di eventuali venute d'acqua ed ogni altra prestazione ed onere. Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte.	mq	24,95
C.03.020.a	DRENAGGIO SU ARCO ROVESCIO IN FRANTUMATO DI CAVA Drenaggio con frantumato o misto (tout venant) al di sopra dell'arco rovescio delle gallerie, cilindrato a fondo compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di tubazioni radiali od assiali ed ogni altro onere.	mc	20,86
C.03.020.b	- MATERIALE PROVENIENTE DA CAVE	mc	13,56
C.03.021	- MATERIALE DI PROPRIETÀ DELL'AMMINISTRAZIONE Sia di provenienza da depositi esterni, sia proveniente da vagliatura e frantumazione del marino di scavo.	mc	13,56
C.03.021.a	TUBI DI CEMENTO PER DRENAGGIO DI FONDO GALLERIA Per condotta d'acqua o drenaggi di fondo in galleria, anche da collocare sopra l'arco rovescio, compreso ogni onere.	m	8,32
C.03.021.b	- TUBI DI DIAMETRO INTERNO CM 20	m	9,68
C.03.021.c	- TUBI DI DIAMETRO INTERNO CM 30	m	10,20
C.03.021.d	- TUBI DI DIAMETRO INTERNO CM 40	m	14,02
C.03.021.e	- TUBI DI DIAMETRO INTERNO CM 50	m	18,03
C.03.022	- TUBI DI DIAMETRO INTERNO CM 60	m	18,03
C.03.022.a	TUBAZIONE IN PVC RIGIDO TIPO 302 UNI CON GIUNTI A BICCHIERE Serie pesante tipo 302 UNI 7443/85 con giunti a bicchiere per alloggiamento cavi in sotterraneo; dato in opera per alloggiamento di cavi in getti di conglomerato cementizio.	m	9,79
C.03.022.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 100 SPESSORE MM 3,2	m	12,47
C.03.022.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 SPESSORE MM 3,8	m	19,80
C.03.023	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 SPESSORE MM 4,5	m	19,80
C.03.023.a	RIVESTIMENTI IN MATERIALE CERAMICO PER GALLERIE Compresi i tagli e riduzioni a misura, fori e grappe di ancoraggio in acciaio inossidabile. Compresi inoltre la fresatura dei bordi, la stuccatura con giunti connessi a (cemento dello stesso colore, resine, materiali plastici), gli sfridi, la pulitura finale, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sotto forma di lastre. Compresa fornitura e posa in opera.	mq	27,57
C.03.023.b	- DA REALIZZARE IN GALLERIE ESISTENTI	mq	20,90
C.03.024	- DA REALIZZARE IN GALLERIE NUOVE	mq	20,90
C.03.024	COMPENSO PERCENTUALE SUI PREZZI DI GALLERIA OLTRE 500 M Su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500.		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.03.026	<p>MANUFATTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO VIBRATO IN SOTTERRANEO</p> <p>In conglomerato cementizio vibrato con rck 45 MPa per la sistemazione idraulica delle gallerie, dati in opera compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la sigillatura e tenuta dei vari elementi con malta cementizia;</li> <li>- i pezzi speciali per gli scarichi;</li> <li>- le eventuali demolizioni di parti dei rivestimenti della galleria per l'alloggiamento dei prefabbricati;</li> <li>- ogni altra prestazione ed onere.</li> </ul>	%	5,00
C.03.026.a	<p>- POZZETTO PREFABBRICATO CON VOLUME INTERNO FINO A DMC 900</p> <p>Sagomato secondo i disegni di progetto, anche di tipo multiplo, con spessori delle pareti perimetrali e dei fondelli non inferiore a 10 cm e chiusini in conglomerato cementizio armato amovibili per l'ispezione.</p>	dmc	0,37
C.03.026.b	<p>- CUNICOLO IN ELEMENTI PREFABBRICATI DIMENSIONE CM 50*60</p>	m	40,08
C.03.027	<p>STAZIONE DI CONVERGENZA DA INSTALLARE IN FASE DI AVANZAMENTO DELLO SCAVO IN GALLERIA</p> <p>Quando formalmente indicato dalla Direzione Lavori ed agli intervalli che la stessa prescriverà.</p> <p>Ogni stazione sarà composta da cinque chiodi fissati alla roccia a ridosso del fronte;</p> <p>i chiodi della lunghezza complessiva di m1 saranno composti da una parte lunga cm 25, saldata ad una barra d'acciaio ad aderenza migliorata del diam. di mm 24 e lunghezza cm 75.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa i perfori per l'infissione dei chiodi, il loro fissaggio con resina, la fornitura dei chiodi, il nolo delle apparecchiature di misura costituito da un deformometro di convergenza munito di nastro metrico di precisione completo di comparatore meccanico e quadro di taratura di tipo approvato dalla D.L. compresa ogni altra prestazione ed onere.</p>	cadauno	267,28
C.03.028	<p>STAZIONE SPECIALE RILIEVO PRESSIONI E DEFORMAZIONI - PERFORAZIONE</p> <p>Da installare in galleria quando formalmente indicato dalla D.L. per le seguenti rilevazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deformazioni all'interno del masso attraversato oltre il contorno del cavo;</li> <li>- pressioni radiali di contatto tra formazioni attraversate e strutture di sostegno;</li> <li>- pressioni circonferenziali nel rivestimento.</li> </ul> <p>Data in opera compreso ogni onere.</p> <p>Perforazione a rotazione o rotopercussione del diametro non inferiore a mm 80 in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di roccia dura, e trovanti, per installazione di estensimetri multibase; compreso l'impianto di cantiere, gli eventuali oneri di riperforazione e di rivestimento provvisorio, la fornitura del rivestimento a perdere ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere.</p>	m	62,90
C.03.028.a	<p>- ESEGUITA ALL'INTERNO DELLA GALLERIA, COMUNQUE ORIENTATA &lt; 15 M</p>	m	62,90
C.03.028.b	<p>- ESEGUITA ALL'ESTERNO DELLA GALLERIA ORIENT. SUBVERTICALE &lt; 60 M</p> <p>Con orientamento verticale o comunque inclinato per profondità fino a 60 ml.</p>	m	44,46
C.03.029	<p>ESTENSIMETRO MULTIBASE</p> <p>Per la misura delle variazioni di distanza relativa tra 26 basi di ancoraggio installate a profondità diverse entro il perforo di cui al punto precedente ed una base di riscontro posta alla bocca del perforo stesso.</p> <p>Dato in opera sia all'intorno che all'esterno di gallerie, compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il collegamento tra basi di ancoraggio e base di riscontro mediante aste di acciaio zincato ciascuna scorrente in apposita guida;</li> <li>- iniezioni all'interno del perforo per l'ancoraggio delle basi e per il riempimento finale;</li> <li>- attrezzatura elettrica di misura costituita da trasduttori lineari di spostamento;</li> <li>- struttura a tenuta stagna per protezione della base di riscontro ed ogni altro onere.</li> </ul>	cadauno	1.726,87
C.03.029.a	<p>- A 2 BASI</p>	cadauno	1.726,87
C.03.029.b	<p>- A 3 BASI</p>	cadauno	2.290,66
C.03.029.c	<p>- A 4 BASI</p>	cadauno	3.194,81
C.03.029.d	<p>- A 5 BASI</p>	cadauno	3.705,91
C.03.029.e	<p>- A 6 BASI</p>	cadauno	4.341,61

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.03.029.f	- ASTA DI COLLEGAMENTO IN ACCIAIO ZINCATO CON TUBO GUIDA	m	34,07
C.03.030	CELLA DI PRESSIONE A FLUIDO Atta a misurare le pressioni totali normali al piano della cella, tra le formazioni attraversate ed il rivestimento di prima fase in galleria; la cella dovrà avere fondo scala di 50 bar e sensibilità dell'1% del fondo scala. Data in opera compreso: - terminali; - collegamenti elettrici fino ai punti di raccolta dei terminali; - opere di protezione dei terminali e relativi collegamenti; - ogni altra prestazione ed onere.	cadauno	943,33
C.03.031	CELLA PIEZOMETRICA Atta a misurare le pressioni neutre all'interno delle formazioni attraversate a breve distanza dalla superficie di contatto del rivestimento di prima fase della galleria. Data in opera compreso: - l'esecuzione dei relativi perfori; - il materiale filtrante attorno alla cella; - i terminali; - i collegamenti elettrici fino ai punti di raccolta dei terminali; - ogni altra prestazione, fornitura ed onere.		
C.03.031.a	- TIPO CASAGRANDE	cadauno	129,84
C.03.031.b	- TIPO ELETTROPNEUMATRICO	cadauno	490,31
C.03.031.c	- TIPO PIEZOELETTRICO	cadauno	806,60
C.03.035	BULLONI TIPO SUPERSWELLEX		
C.03.035.a	- DA ML 4,50	cadauno	140,71
C.03.035.b	- DA ML 6,00	cadauno	188,57
C.03.040	COMPENSO PERCENTUALE AI PREZZI DI LAVORI ALL'APERTO USATI IN SOTTERRANEO(%) Quando non esplicitamente previste nell'elenco prezzi in sotterraneo.	%	10,00
C.04	IMPERMEABILIZZAZIONI E RIVESTIMENTI		
C.04.001	RIVESTIMENTO DRENANTE DI GALLERIA A SEZIONE CIRCOLARE RIVESTITA CON LAMIERA GRECATA IN ACCIAIO INOX Fornitura e posa in opera di sistema di rivestimento drenante per la captazione di acque di percolazione in galleria naturale costituito da lastre grecate in acciaio inox AISI 430 precurvate spessore min. 5/10 mm preverniciate, sagomatura grecata con altezza delle greche di circa 30 mm e passo medio delle greche 100 mm. Compresa la formazione dei fori, le guarnizioni di tenuta, i tagli fuori sagoma e gli sfridi. Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte. Il tutto a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D.L. per quanto non espressamente specificato. Misurazione in sviluppo di superficie.		
C.04.001.a	- SENZA SOTTOSTRUTTURA Per galleria rivestita con paramento in calcestruzzo armato gettato con casseri. I fissaggi alla parete in c.a. dovranno essere realizzati a mezzo di tasselli a battuta del diametro 8 mm e lunghezza 120 mm con vite in acciaio corredati da rondelle in acciaio e guarnizione di tenuta in neoprene o similare, posti lungo i bordi laterali longitudinali di ogni lamiera ad interasse non superiore a 500 mm e in corrispondenza delle giunzioni tra le stesse in ragione di tre per ogni sovrapposizione orizzontale. La sovrapposizione longitudinale delle lastre dovrà essere pari ad almeno 45 mm e comunque non meno di una greca; la sovrapposizione orizzontale dovrà essere pari ad almeno 150 mm. Per tali giunzioni, dovranno essere previste guarnizioni di tenuta da interporre nelle sovrapposizioni longitudinali.	mq	64,06

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
C.04.001.b	<p>- CON SOTTOSTRUTTURA</p> <p>In alluminio con profilati ad omega dim. 74x28 e spessore minimo di 2 mm, compresi i fissaggi come di seguito specificati e i necessari aggiustamenti per l'adattamento alle irregolarità della galleria.</p> <p>I fissaggi a parete dovranno essere realizzati mediante barre a filettatura continua in acciaio inossidabile AISI 304 diametro 12 mm, ancorate alla superficie della galleria per mezzo di tasselli a percussione in acciaio del diametro di 12 mm e lunghezza minima 50 mm o, in alternativa, per mezzo di resina epossidica bicomponente.</p> <p>I collegamenti tra gli elementi costituenti la sottostruttura dovranno essere realizzati con viti TE in acciaio inox, dadi medi esagonali, rondelle piane e rondelle elastiche, del diametro minimo di 8 mm.</p> <p>Le lastre dovranno essere fissate alla sottostruttura per mezzo di viti autofilettanti in acciaio inox diametro 6,3 mm, corredate da rondelle in acciaio inox e guarnizioni di tenuta in neoprene o similare, in ragione di circa tre fissaggi al metro quadrato, poste lungo i tratti di appoggio alla sottostruttura.</p> <p>La sovrapposizione longitudinale delle lastre dovrà essere pari ad almeno 45 mm e comunque non meno di una greca; la sovrapposizione orizzontale dovrà essere pari ad almeno 150 mm.</p> <p>Per tali giunzioni, dovranno essere previste guarnizioni di tenuta da interporre nella sovrapposizioni longitudinale.</p>	mq	112,30
C.04.005	<p>RIVESTIMENTO ILLUMINOTECNICO DEI PIEDRITTI DI GALLERIE CON PANNELLI COMPOSITI</p> <p>Fornitura e posa in opera di sistema di rivestimento illuminotecnico di piedritti di gallerie con pannelli composti da applicare a pareti in calcestruzzo di galleria rivestita, costituito da:</p> <p>- lastre di alluminio lega 5754 spessore min. 0,5 mm verniciate a liquido in continuo con vernici poliesteri o poliammidiche, additivate con particolari componenti antigraffiti che conferiscono al prodotto la caratteristica di lasciarsi pulire con solventi senza essere intaccate e mantenendo l'aspetto originale in termini di colore e brillantezza.</p> <p>In alternativa potranno essere impiegate lastre di acciaio INOX AISI 470-LI-24-Cr spessore 0,5 mm preverniciate sulla faccia a vista in continuo con colore bianco RAL 9001, trattamento di verniciatura tipo SP a base poliesteri applicato in doppio strato con uno spessore di 20-25 micron, con garanzia antigraffiti e trattamento sul retro dello stesso materiale con rivestimento minimo di 8 micron.</p> <p>Le lastre dovranno essere sottoposte ai test di resistenza alla corrosione in nebbia salina e dovranno garantire il superamento di 1000 ore di durata. Le lastre dovranno essere accoppiate con lastre in fibrocemento, spessore 5 mm aventi le seguenti caratteristiche fisico/meccaniche:</p> <p>Peso specifico allo stato secco: &gt;1,6 Kg/dm<sup>3</sup>;  Assorbimento acqua max: 30%;  Umidità allo stato naturale: 10, 15 %;  Dilatazione in condizioni estreme di temperatura e umidità - 5 °C +100% °C; 20+90%: 1,5 mm/m;  Conducibilità termica: 0,35 Kcal/mh°C;  Coefficiente dilatazione termica: 0,00001 °C-1;  Reazione al fuoco (incombustibilità): Classe 0;  Resistenza al gelo: Ottima;  Resistenza olii, acidi, basi, Sali: Buona;  Impermeabilità all'acqua inalterabilità: Assoluta;  Resistenza all'usura: Buona  Resistenza rotture a flessione (condizioni ambiente):  Rottura perpendicolare alle fibre: 250 Kg/cm<sup>2</sup>;  Rottura parallela alle fibre: 180 Kg/cm<sup>2</sup>;  Resistenza a compressione: 400 Kg/cm<sup>2</sup>;  Resilienza: 2 Kg/cm/cm<sup>2</sup>;  Modulo di elasticità E: 120.000 Kg/cm<sup>2</sup>.</p> <p>L'accoppiamento di questi due materiali dovrà garantire sia le prestazioni meccaniche, con il supporto in fibrocemento, sia le prestazioni illuminotecniche e la facile pulizia e lavabilità con le lastre in alluminio o in acciaio inox, le quali dovranno mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche anche in presenza di ambienti fortemente aggressivi;</p> <p>Sono compresi e compensati nel prezzo gli accessori per il fissaggio, le sovrapposizioni, gli sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.</p> <p>Misurazione in sviluppo di superficie.</p>		
C.04.005.a	<p>- SENZA SOTTOSTRUTTURA</p> <p>Le lastre dovranno essere inserite all'interno di due profili in alluminio ad H spessore minimo 2 mm posti alla base e alla sommità del rivestimento illuminotecnico; i profili a loro volta dovranno essere fissati al calcestruzzo della galleria mediante tasselli meccanici posti ad interasse 750 mm.</p> <p>Le lastre dovranno inoltre essere fissate in senso verticale mediante coprigiunto larghezza 100 mm spessore 1,5 mm con tasselli ad espansione.</p>	mq	116,20
C.04.005.b	<p>- CON SOTTOSTRUTTURA</p> <p>Costituita da profilati ad omega in alluminio estruso o presso piegato di dimensioni 100x40 mm, spessore minimo 3 mm, preforati e calandrati secondo il raggio di curvatura della galleria, posti in opera in senso verticale con passo 1280 mm, ancorati al piedritto mediante barre a filettatura continua in acciaio inox AISI 304 (A2) diametro 12 mm complete di doppio dado e rondelle ancorate alla parete della galleria mediante resina epossidica bi componente in modo da permettere l'allineamento dei successivi pannelli anche in caso di superficie irregolare.</p> <p>Coprigiunti verticali in alluminio estruso preforati di larghezza 100 mm, colore naturale, appositamente sagomati e completi di doppia guarnizione adesiva sezione 10x5 mm, applicati alla struttura portante con viti autofilettanti in acciaio inox AISI 304 (A2) diametro 5,5 mm di lunghezza adeguata.</p>		

## LISTINO

### C - - LAVORI IN SOTTERRANEO

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>Profili di finitura superiore e inferiore sagomati a F in alluminio estruso di dimensione 35x50 mm da fissarsi alla struttura sottostante mediante bulloneria o rivettatura.</p> <hr/>	mq	146,25

**LISTINO**

**D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01	PAVIMENTAZIONI STRADALI		
D.01.001	FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE STABILIZZATO Con granulometria continua, compresa la fornitura del materiale, l'eventuale aggiunta di acqua, la compattazione con idonei rulli vibranti di idoneo peso, il tutto secondo le prescrizioni del CSA. È compresa la fornitura, la posa in opera, ogni fornitura, lavorazione ed onere per ottenere un lavoro a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo il costipamento.		
D.01.001.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO	mc	25,24
D.01.001.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ	mc	24,26
D.01.001.c	- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA	mc	19,26
D.01.002	STABILIZZAZIONE DI FONDAZIONE ESISTENTE		
D.01.002.a	- A CALCE Stabilizzazione di strati di fondazione mediante lo spandimento (o l'aggiunta) di calce, miscelazione con idonee macchine (pulvimixer), aggiunta di acqua e inerti di integrazione per un max del 20% in peso e successiva compattazione mediante rulli vibranti di idoneo peso, e la spruzzatura di un velo di emulsione bituminosa in ragione di 0,8-1,2 kg/mq, il tutto secondo il CSA e compreso ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.	mc	20,78
D.01.002.b	- A CEMENTO Stabilizzazione di strati di fondazione mediante lo spandimento (o l'aggiunta) di cemento, miscelazione con idonee macchine (pulvimixer), aggiunta di acqua e inerti di integrazione per un max del 20% in peso e successiva compattazione mediante rulli vibranti di idoneo peso, e la spruzzatura di un velo di emulsione bituminosa in ragione di 0,8-1,2 kg/mq, il tutto secondo il CSA e compreso ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.	mc	21,41
D.01.002.c	- A CALCE E CEMENTO Stabilizzazione di strati di fondazione mediante lo spandimento (o l'aggiunta) di calce e cemento, miscelazione con idonee macchine (pulvimixer), aggiunta di acqua e inerti di integrazione per un max del 20% in peso e successiva compattazione mediante rulli vibranti di idoneo peso, e la spruzzatura di un velo di emulsione bituminosa in ragione di 0,8-1,2 kg/mq, il tutto secondo il CSA e compreso ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento.	mc	28,65
D.01.003	FONDAZIONE STRADALE IN MISTO CEMENTATO Da stendere con vibrofinitrice, con spessori compresi tra 20 e 30 cm, costituito da una miscela (inerti, acqua e cemento) realizzata secondo il CSA, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa in ragione di 1-2 kg/mq, compresa la fornitura dei materiali, lavorazione e costipamento dello strato con idonee attrezzature ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo il costipamento.	mc	40,92
D.01.004	RIGENERAZIONE A FREDDO CON LA TECNICA DEL BITUME SCHIUMATO Rigenerazione in sito, con la tecnica del bitume schiumato, di pavimentazione stradale (conglomerato bituminoso e fondazione stradale), mediante unità articolata computerizzata, composta da stabilizzatrice riciclatrice che esegua in continuo la fresatura dello strato da trattare e la miscelazione dello stesso con acqua, cemento e bitume nelle percentuali in peso rispettivamente di 1-4%, 2-3,5% e 3-4,5%. Inclusi nel prezzo: - regolarizzazione del piano eseguita con Motogreder; - compattazione con rullo monotamburo vibrante di almeno 19 ton. dotato di sistema di controllo computerizzato che consenta il monitoraggio in continuo del grado di addensamento raggiunto accoppiato ad un rullo gommato di almeno 14 ton. Misurato in opera dopo costipamento.	mc	71,20
D.01.005	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE Marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti e avere valore Los Angeles < 25 (LA25).		

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.005.a	<p>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 30% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA, nel rispetto la miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura, la posa in opera, la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento.</p> <p>.....</p> <p>- CON BITUME TAL QUALE La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 3,8% e 5,2%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	115,44
D.01.005.c	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 3,8% e 5,2%, dovrà essere modificato Soft con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA. PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	125,76
D.01.005.e	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO HARD Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 3,8% e 5,2%, dovrà essere modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA. PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	131,65
D.01.006	<p>.....</p> <p>D.01.006 CONGLOMERATO MIGLIORATO MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI PER STRATO DI BASE Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50%, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti e avere valore Los Angeles &lt; 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 30% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA, nel rispetto la miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura, la posa in opera, la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. La miscela dovrà essere impastata a caldo con idonei impianti, con bitume tal quale, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 3,8% e 5,2% con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dm. Il compound polimerico dovrà: - essere aggiunto, durante la fase di produzione, direttamente nel mescolatore mediante l'uso di idoneo impianto dosatore dotato di un sistema di controllo automatico per la verifica e il controllo della quantità immessa che dovrà essere compresa tra il 3% e 5% sul peso del bitume totale; - essere costituito da PP in un range compreso tra il 60 e 70 % in peso, PE (LDPE e HDPE) in un range compreso tra il 16 e il 30% e ceneri in un range compreso tra il 10 e il 14% in peso; - essere costituito da polimero vergine o riciclato. Il fornitore deve consegnare documentazione (test di cessione, emissioni in atmosfera, ecc) attestante la sicurezza del prodotto che non dovrà rilasciare sostanze pericolose sia a caldo (per le temperature di stesa previste dal CSA) che a freddo (temperature di esercizio delle pavimentazioni); - essere conforme al regolamento REACH; - essere dotato di marchio "Plastica Seconda Vita". Il fornitore deve altresì rilasciare, prima dell'inizio dei lavori, scheda tecnica del prodotto redatta secondo le indicazioni riportate nel CSA, nonché la scheda di sicurezza. La miscela modificata dovrà avere comunque caratteristiche rispondenti al CSA. PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	124,29
D.01.007	<p>.....</p> <p>D.01.007 CONGLOMERATO MIGLIORATO MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI PER RISAGOMATURE DI PAVIMENTAZIONE A caldo, marcato CE, realizzata con idonei impianti, con impiego di graniglia, pietrischetti, sabbia e filler, per risagomatura delle pavimentazioni escluso l'impiego per manto di usura. La miscela sarà costituita da aggregati dovranno risultare puliti, di idonea pezzatura e forma con valore Los Angeles &lt; 25 (LA25), con percentuale di fresato massima del 25%. È compresa la fornitura, la pulizia della superficie da risagomare, la mano d'attacco in percentuale &gt; di 0,6 kg/mq, eventuali fresature ed ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte, misurato a peso sciolto del materiale sul mezzo. La miscela dovrà essere impastata a caldo con idonei impianti, con bitume tal quale, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,2% e 6% con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dm. Il compound polimerico dovrà:</p>		



## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.007.a	<p>- essere aggiunto, durante la fase di produzione, direttamente nel mescolatore mediante l'uso di idoneo impianto dosatore dotato di un sistema di controllo automatico per la verifica e il controllo della quantità immessa che dovrà essere compresa tra il 3% e 5% sul peso del bitume totale;</p> <p>- essere costituito da PP in un range compreso tra il 60 e 70 % in peso, PE (LDPE e HDPE) in un range compreso tra il 16 e il 30% e ceneri in un range compreso tra il 10 e il 14% in peso;</p> <p>- essere costituito da polimero vergine o riciclato. Il fornitore deve consegnare documentazione (test di cessione, emissioni in atmosfera, ecc) attestante la sicurezza del prodotto che non dovrà rilasciare sostanze pericolose sia a caldo (per le temperature di stesa previste dal CSA) che a freddo (temperature di esercizio delle pavimentazioni);</p> <p>- essere conforme al regolamento REACH;</p> <p>- essere dotato di marchio "Plastica Seconda Vita".</p> <p>Il fornitore deve altresì rilasciare, prima dell'inizio dei lavori, scheda tecnica del prodotto redatta secondo le indicazioni riportate nel CSA, nonché la scheda di sicurezza.</p> <p>La miscela modificata dovrà avere comunque caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>.....</p> <p>- FORNITURA</p> <p>.....</p>	t	49,72
D.01.007.b	<p>- STESA</p> <p>Posto in opera a mano o con macchina vibrofinitrice, cilindrato con rulli, compresa la fornitura e spandimento di emulsione bituminosa di ancoraggio nella misura di 0,650 kg per mq compresa la pulizia del piano viabile con motosoffiatore, la mano d'opera per la regolazione del traffico e gli oneri di guardiania.</p> <p>.....</p>	mq	0,92
D.01.008	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER RISAGOMATURE DI PAVIMENTAZIONE</p> <p>A caldo, provvisto di marchiature CE, realizzata con idonei impianti, con impiego di graniglia, pietrischetti, sabbia e filler, per risagomatura delle pavimentazioni escluso l'impiego per manto di usura.</p> <p>La miscela sarà costituita da aggregati dovranno risultare puliti, di idonea pezzatura e forma con valore Los Angeles &lt; 25 (LA25), con percentuale di fresato massima del 25%.</p> <p>È compresa la fornitura, la pulizia della superficie da risagomare, la mano d'attacco in percentuale &gt; di 0,6 kg/mq, eventuali fresature ed ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte, misurato a peso sciolto del materiale sul mezzo.</p> <p>.....</p>		
D.01.008.a	<p>- CON BITUME TAL QUALE</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,2% e 6,0%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e penetrazione compresa tra i 50 e 70 dmm.</p> <p>.....</p>	t	49,19
D.01.008.b	<p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,2% e 6,0%, dovrà essere modificato Soft con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm.</p> <p>.....</p>	t	53,80
D.01.009	<p>STESA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO</p> <p>Posto in opera a mano o con macchina vibrofinitrice, cilindrato con rulli, compresa la fornitura e spandimento di emulsione bituminosa di ancoraggio nella misura di 0,650 kg per mq compresa la pulizia del piano viabile con motosoffiatore, la mano d'opera per la regolazione del traffico e gli oneri di guardiania.</p> <p>.....</p>	mq	0,92
D.01.010	<p>STRATO DI BASE REALIZZATO IN IMPIANTO O IN SITO MEDIANTE L'IMPIEGO DI FRESATO RIGENERATO CON EMULSIONE BITUMINOSA MODIFICATA E CEMENTO</p> <p>Realizzazione di strati di spessore compattato compreso tra 12 e 20 cm mediante la miscelazione di fresato di conglomerato bituminoso, cemento, emulsione bituminosa modificata in misura del 3-4,5 % in peso, acqua e additivo rigenerante.</p> <p>La miscelazione può essere eseguita direttamente in sito mediante macchina stabilizzatrice oppure in impianto. Nel caso si utilizzi l'impianto, il fresato deve essere selezionato mediante vagliatura e dopo la miscelazione deve essere steso con vibrofinitrice.</p> <p>Nel prezzo è compresa la prefatura e l'allontanamento del conglomerato bituminoso superficiale (min 3 cm) non impiegabile, la fresatura del materiale da rigenerare, l'aggiunta (quando necessario) di idonei inerti di integrazione nella percentuale max del 30% in peso, la compattazione con rullo monotamburo vibrante di almeno 14 ton e rullo gommato di 24 ton e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo il CSA e a perfetta regola d'arte.</p> <p>Misurato in opera dopo il costipamento.</p> <p>.....</p>		
D.01.010.a	<p>- ESEGUITO IN SITO</p> <p>La miscelazione può essere eseguita direttamente in sito mediante macchina stabilizzatrice-riciclatrice.</p> <p>.....</p>	mc	78,68
D.01.010.b	<p>- ESEGUITO IN IMPIANTO</p> <p>Compreso inoltre il trasporto del materiale fresato all'impianto, la vagliatura e selezionatura del materiale,</p>		

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.011	<p>la miscelazione e integrazione con idonei inerti.</p> <p>.....</p> <p>STRATO BASEBINDER Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di basebinder, provvisto di marchiature CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50%, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt; 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinatrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.</p> <p>.....</p>	mc	97,78
D.01.011.a	<p>- CON BITUME MODIFICATO TAL QUALE La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,0% e 5,3%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm.</p> <p>.....</p>	mc	123,45
D.01.011.b	<p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,0% e 5,3%, dovrà essere modificato Soft con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>.....</p>	mc	134,71
D.01.011.c	<p>- CON BITUME MODIFICATO HARD Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,0% e 5,3%, dovrà essere modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>.....</p>	mc	141,22
D.01.013	<p>CONGLOMERATO MIGLIORATO MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI PER STRATO BASEBINDER Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso migliorato per strato di basebinder, marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50%, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt; 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinatrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco. La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,0% e 5,3%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm. Il compound polimerico dovrà: - essere aggiunto, durante la fase di produzione, direttamente nel mescolatore mediante l'uso di idoneo impianto dosatore dotato di un sistema di controllo automatico per la verifica e il controllo della quantità immessa che dovrà essere compresa tra il 3% e 5% sul peso del bitume totale; - essere costituito da PP in un range compreso tra il 60 e 70 % in peso, PE (LDPE e HDPE) in un range compreso tra il 16 e il 30% e ceneri in un range compreso tra il 10 e il 14% in peso; - essere costituito da polimero vergine o riciclato. Il fornitore deve consegnare documentazione (test di cessione, emissioni in atmosfera, ecc) attestante la sicurezza del prodotto che non dovrà rilasciare sostanze pericolose sia a caldo (per le temperature di stesa previste dal CSA) che a freddo (temperature di esercizio delle pavimentazioni); - essere conforme al regolamento REACH; - essere dotato di marchio "Plastica Seconda Vita". Il fornitore deve altresì rilasciare, prima dell'inizio dei lavori, scheda tecnica del prodotto redatta secondo le indicazioni riportate nel CSA, nonché la scheda di sicurezza. La miscela modificata dovrà avere comunque caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>.....</p>	mc	133,10
D.01.017	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di binder, provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA.</p> <p>.....</p>	mc	133,10

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.017.a	<p>Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.</p> <p>Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt; 25 (LA25).</p> <p>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.</p> <p>La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.</p> <p>.....</p> <p>- CON BITUME TAL QUALE</p> <p>La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	125,61
D.01.017.e	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, dovrà essere modificato Soft con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	137,55
D.01.017.i	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO HARD</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, dovrà essere modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	144,35
D.01.019	<p>.....</p> <p>CONGLOMERATO MIGLIORATO MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER)</p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso migliorato per strato di binder, marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA.</p> <p>Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.</p> <p>Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt; 25 (LA25).</p> <p>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.</p> <p>La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.</p> <p>La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm.</p> <p>Il compound polimerico dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere aggiunto, durante la fase di produzione, direttamente nel mescolatore mediante l'uso di idoneo impianto dosatore dotato di un sistema di controllo automatico per la verifica e il controllo della quantità immessa che dovrà essere compresa tra il 3% e 5% sul peso del bitume totale;</li> <li>- essere costituito da PP in un range compreso tra il 60 e 70 % in peso, PE (LDPE e HDPE) in un range compreso tra il 16 e il 30% e ceneri in un range compreso tra il 10 e il 14% in peso;</li> <li>- essere costituito da polimero vergine o riciclato. Il fornitore deve consegnare documentazione (test di cessione, emissioni in atmosfera, ecc) attestante la sicurezza del prodotto che non dovrà rilasciare sostanze pericolose sia a caldo (per le temperature di stesa previste dal CSA) che a freddo (temperature di esercizio delle pavimentazioni);</li> <li>- essere conforme al regolamento REACH;</li> <li>- essere dotato di marchio "Plastica Seconda Vita".</li> </ul> <p>Il fornitore deve altresì rilasciare, prima dell'inizio dei lavori, scheda tecnica del prodotto redatta secondo le indicazioni riportate nel CSA, nonché la scheda di sicurezza.</p> <p>La miscela modificata dovrà avere comunque caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	135,83
D.01.021	<p>.....</p> <p>STRATO DI USURA TIPO B</p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura, provvisto di marchiatura CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA.</p> <p>Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli</p>		

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.021.a	<p>inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.                      Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;20 (LA20) e LV &gt;44 (PSV44).                      Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.                      La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento.                      È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.</p> <p>.....</p> <p>- CON BITUME TAL QUALE                      La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm                      PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	137,86
D.01.021.c	<p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT                      Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, dovrà essere modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.                      PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	151,03
D.01.021.e	<p>- CON BITUME MODIFICATO HARD                      Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, dovrà essere modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.                      PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	158,56
D.01.023	<p>CONGLOMERATO MIGLIORATO MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI PER STRATO DI USURA TIPO B                      Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso migliorato per strato di usura, marcato CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA.                      Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.                      Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;20 (LA20) e LV &gt;44 (PSV44).                      Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.                      La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento.                      È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.                      La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm.                      Il compound polimerico dovrà:                      - essere aggiunto, durante la fase di produzione, direttamente nel mescolatore mediante l'uso di idoneo impianto dosatore dotato di un sistema di controllo automatico per la verifica e il controllo della quantità immessa che dovrà essere compresa tra il 3% e 5% sul peso del bitume totale;                      - essere costituito da PP in un range compreso tra il 60 e 70 % in peso, PE (LDPE e HDPE) in un range compreso tra il 16 e il 30% e ceneri in un range compreso tra il 10 e il 14% in peso;                      - essere costituito da polimero vergine o riciclato. Il fornitore deve consegnare documentazione (test di cessione, emissioni in atmosfera, ecc) attestante la sicurezza del prodotto che non dovrà rilasciare sostanze pericolose sia a caldo (per le temperature di stesa previste dal CSA) che a freddo (temperature di esercizio delle pavimentazioni);                      - essere conforme al regolamento REACH;                      - essere dotato di marchio "Plastica Seconda Vita".                      Il fornitore deve altresì rilasciare, prima dell'inizio dei lavori, scheda tecnica del prodotto redatta secondo le indicazioni riportate nel CSA, nonché la scheda di sicurezza.                      La miscela modificata dovrà avere comunque caratteristiche rispondenti al CSA.                      PER METRO CUBO COMPATTATO</p> <p>.....</p>	mc	149,15
D.01.024	<p>STRATO DI USURA TIPO A (4-6cm)                      Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura tipo A (4-6 cm), provvisto di marchiatura CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;20 (LA20) e LV &gt;44 (PSV44).</p>		

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.024.a	<p>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.</p> <p>La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco</p> <p>.....</p> <p>- CON BITUME TAL QUALE</p> <p>la miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	133,28
D.01.024.d	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, dovrà essere modificato Soft con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	145,70
D.01.024.g	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO HARD</p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura tipo A (4-6 cm), provvisto di marchiatura CE, con impiego di argilla espansa secondo le prescrizioni del CSA.</p> <p>Gli inerti dovranno rispondere ai requisiti relativi alla voce D.01.024 mentre l'argilla espansa dovrà essere contenuta nelle percentuale compresa tra il 9 e il 12 % in peso nella miscela e rispondere ai requisiti descritti nel CSA.</p> <p>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.</p> <p>La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.</p> <p>.....</p>	mc	152,80
D.01.027	<p>STRATO DI USURA TIPO A (4-6 CM) CON IMPIEGO DI ARGILLA ESPANSA</p> <p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura tipo A (4-6 cm), provvisto di marchiatura CE, con impiego di argilla espansa secondo le prescrizioni del CSA.</p> <p>Gli inerti dovranno rispondere ai requisiti relativi alla voce D.01.024 mentre l'argilla espansa dovrà essere contenuta nelle percentuale compresa tra il 9 e il 12 % in peso nella miscela e rispondere ai requisiti descritti nel CSA.</p> <p>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA.</p> <p>La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.</p> <p>.....</p>		
D.01.027.a	<p>.....</p> <p>- CON BITUME TAL QUALE</p> <p>La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 5,7% e 6,6%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	167,69
D.01.027.d	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO SOFT</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 5,7% e 6,6%, dovrà essere modificato Soft con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 60 e 80 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	179,35
D.01.027.g	<p>.....</p> <p>- CON BITUME MODIFICATO HARD</p> <p>Il bitume, nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 5,7% e 6,6%, dovrà essere modificato con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.</p> <p>PER METRO CUBO COMPATTATO.</p> <p>.....</p>	mc	186,01
D.01.028	<p>CONGLOMERATO MIGLIORATO MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI PER STRATO DI USURA TIPO A (4-6 CM)</p>		

**LISTINO**

**D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.036	<p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso migliorato per strato di usura tipo A (4-6 cm), marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;20 (LA20) e LV &gt;44 (PSV44). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco. La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume tal quale nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,5% e 6,1%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm. Il compound polimerico dovrà: - essere aggiunto, durante la fase di produzione, direttamente nel mescolatore mediante l'uso di idoneo impianto dosatore dotato di un sistema di controllo automatico per la verifica e il controllo della quantità immessa che dovrà essere compresa tra il 3% e 5% sul peso del bitume totale; - essere costituito da PP in un range compreso tra il 60 e 70 % in peso, PE (LDPE e HDPE) in un range compreso tra il 16 e il 30% e ceneri in un range compreso tra il 10 e il 14% in peso; - essere costituito da polimero vergine o riciclato. Il fornitore deve consegnare documentazione (test di cessione, emissioni in atmosfera, ecc) attestante la sicurezza del prodotto che non dovrà rilasciare sostanze pericolose sia a caldo (per le temperature di stesa previste dal CSA) che a freddo (temperature di esercizio delle pavimentazioni); - essere conforme al regolamento REACH; - essere dotato di marchio "Plastica Seconda Vita". Il fornitore deve altresì rilasciare, prima dell'inizio dei lavori, scheda tecnica del prodotto redatta secondo le indicazioni riportate nel CSA, nonché la scheda di sicurezza. La miscela modificata dovrà avere comunque caratteristiche rispondenti al CSA. PER METRO CUBO COMPATTATO.</p>	mc	143,93
D.01.036.a	<p><b>STRATO DI USURA DRENANTE</b> Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di Usura Drenante, provvisto di marcature CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 40%, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 80% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles &lt;18 (LA18) e LV&gt;44 (PSV44). È compreso l'impiego di fibre per il rinforzo strutturale del bitume secondo quanto prescritto dal CSA, l'eventuale pulizia del piano di posa e la stesa di mano di attacco con bitume modificato hard in ragione di 0,8 - 1,2 kg/mq. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento.</p>	mq x 4 cm	9,19
D.01.036.b	<p><b>- CON BITUME MODIFICATO HARD PER UNO SPESSORE DI 4 CM</b> La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, in percentuale (in peso sulla miscela) compresa tra 4,8% e 5,7% PER UNO SPESSORE DI 4 CM.</p>	mq x 5 cm	11,10
D.01.036.c	<p><b>- FONOASSORBENTE CON IMPIEGO DI ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE PER UNO SPESSORE DI 4 CM</b> La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, in percentuale (in peso sulla miscela) compresa tra 5,3% e 6,2% PER UNO SPESSORE DI 4 CM.</p>	mq x 4 cm	11,09
D.01.036.d	<p><b>- FONOASSORBENTE CON IMPIEGO DI ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE PER UNO SPESSORE DI 5 CM</b> La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume modificato Hard con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di Palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA, in</p>		

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.042	percentuale (in peso sulla miscela) compresa tra 5,3% e 6,2% PER UNO SPESSORE DI 5 CM. ..... CONGLOMERATO BITUMINOSO PER TAPPETO D'USURA CON INERTE CON SCORIE DI ACCIAIERIA Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso, provvisto di marchiatura CE, ad elevata prestazioni per lo strato di usura confezionato con inerti artificiali costituiti da scorie di acciaiera (granella) con valore Los Angeles <20 (LA20) e un LV >48 (PSV48) in percentuale compresa tra il 50- 90% realizzato con bitume modificato hard, comprensivo di mano di attacco, secondo le prescrizioni tecniche di capitolato. Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15%. Misurato in opera dopo il costipamento.	mq x 5 cm	13,46
D.01.043	..... MANO D'ATTACCO COSTITUITA DA BITUME MODIFICATO CON ELASTOMERI Fornitura e spruzzatura di mano di attacco per il migliore ancoraggio fra strati di conglomerato bituminoso in ragione di 0,8-1,5 kg/mq secondo le tipologie e modalità prescritte dal CSA. È compresa la pulizia del piano di posa mediante idonee attrezzature spazzolatrici-aspiranti e ogni altro onere per una corretta e omogenea spruzzatura del legante.	mc	185,41
D.01.043.a	..... - IN EMULSIONE BITUMINOSA NON MODIFICATA	mq	0,71
D.01.043.b	..... - IN EMULSIONE BITUMINOSA MODIFICATA	mq	0,84
D.01.043.c	..... - CON BITUME TAL QUALE	mq	0,99
D.01.043.d	..... - CON BITUME MODIFICATO SOFT O HARD	mq	1,12
D.01.047	..... PAVIMENTAZIONE DEI MARCIAPIEDI CON ASFALTO COLATO Spessore reso di cm 2, costituito per ogni kg dalla seguente miscela in peso: 45% di aggregato fine calcareo, 46% di graniglia dura della pezzatura 3 - 5 e 5 - 10 e 9% di bitume puro.	mq	3,53
D.01.048	..... MICROTAPPETO A FREDDO TIPO MACROSEAL (0,4 - 0,6 cm) fornitura e posa in opera di microtappeto tipo Macroseal secondo quanto prescritto dal CSA. Miscela costituita da inerti basaltici con valore Los Angeles <18 (LA18) e LV >45 (PSV45) miscelati con emulsione bituminosa modificata e realizzata con idonee macchine miscelatrici-stenditrici. Il piano realizzato dovrà risultare omogeneo e privo di sgranature, chiazze e difetti in generale. È compresa la pulitura e/o asciugatura del piano di posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito e a regola d'arte per uno spessore compreso tra 4 e 6 mm Misurato in opera dopo il costipamento.	mq	2,35
D.01.050	..... ESECUZIONE DI RAPPEZZI LOCALIZZATI		
D.01.050.a	..... - CASO DI DEGRADO DIFFUSO CON BUCHE GIÀ PRESENTI CONTIGUE E DIFFUSE I rappezzi devono essere preparati con accurata demolizione del materiale degradato, a mezzo di fresatura, riquadratura dei bordi, spianamento del fondo anche con apporto di materiale prebitumato fine ed impregnazione con emulsione acida al 60% di tutte le superfici orizzontali e verticali. Seguirà il riempimento e la compattazione. Non si dovranno superare i 10 cm per ogni strato data la difficoltà di ben compattare spazi ridotti. Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 20%. Dopo la stesa della mano di attacco andrà steso il conglomerato bituminoso, provvisto di marchiature CE, di riempimento che non dovrà essere a freddo (bitumi flussati), ma a caldo e preferibilmente modificato con plastomeri, aggiunti nel mescolatore (3-4 kg / ton di conglomerato bituminoso). I rappezzi fatti in condizioni climatiche avverse potranno essere realizzati con materiali a freddo, ma le riparazioni dovranno essere ripetute con conglomerato a caldo e con i metodi sopra descritti già compreso nel presente prezzo.	mq	10,70
D.01.050.b	..... - CASO DI DEGRADO DIFFUSO CON BUCHE GIÀ PRESENTI NON CONTIGUE E NON DIFFUSE Il rappezzo sarà costituito da un tappeto di conglomerato bituminoso a caldo steso a mano e rullato con piastre vibranti oppure da un trattamento di emulsione modificata e graniglia, eventualmente steso in più strati nelle zone più degradate e o depresse rispetto ai piani di rotolamento. Potranno anche essere usate sopra lo strato iniziale di emulsione, anche fibre di vetro di alcuni cm di lunghezza, spruzzate sul legante di attacco, prima della posa delle graniglie. Le poche buche profonde eventualmente presenti dovranno essere trattate prima del rappezzo con la tecnica descritta all'Art.15 di cui al Capitolato Speciale d'appalto. Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.		

## LISTINO

### D - - SOVRASTRUTTURE STRADALI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
D.01.050.c	<p>.....</p> <p>- SOVRAPPREZZO PER L'IMPIEGO DI GEOGRIGLIE Sovraprezzo per i rappezi per l'utilizzo di geogriglia idonea per conglomerato bituminoso a caldo con resistenza min 50kN/m nelle due direzioni per rinforzo. La rete dovrà avere una struttura a maglia quadrata di lato compreso tra 10 mm e 40 mm resistente alle temperature minime 300°C. Ritiro max 1% dopo 15 minuti alla temperatura di 190°C. Allungamento max a rottura nelle 2 direzioni del 4%. La rete dovrà essere ricoperta con uno strato di polimeri elastomerici che permettono a lieve pressione la autodesività. Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mq	13,20
D.01.052	<p>.....</p> <p>FRESATURA DI STRATI DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO Mediante scarifica con idonea macchina fresatrice e pulizia del cavo fresato con idonee spazzolatrici-aspiratrici. Il cavo dovrà risultare regolare e privo di "residui" mobili con particolare attenzione alle pareti laterali. Compreso ogni onere per: - carico su qualsiasi mezzo del materiale fresato che resta di proprietà dell'Impresa; - trasporto e scarico del materiale riutilizzabile a deposito autorizzato allo stoccaggio o ad impianto; - trasporto e conferimento a discarica del materiale non utilizzabile. Sono compresi e compensati gli oneri per la gestione del materiale fresato e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini. Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore.</p> <p>.....</p>	mq	5,91
D.01.060	<p>.....</p> <p>TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO SU IMPALCATI Su impalcati di opere d'arte, secondo una sagoma prestabilita e per lo spessore fino all'estradosso della soletta con un massimo di cm20, eseguito con l'impiego di macchine speciali a lama diamantata; compresa l'acqua per il raffreddamento della lama e lo spurgo del taglio.</p> <p>.....</p>	mq*cm	0,42
D.01.065	<p>.....</p> <p>SCARIFICA E/O DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE SU IMPALCATI DI OPERE D'ARTE Su impalcati di opere d'arte, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità della sottostante soletta, compreso e compensato nel prezzo: - la rifilatura del perimetro ed una adeguata pulizia con aria compressa delle superfici cementizie scoperte; - carico su qualsiasi mezzo del materiale fresato che resta di proprietà dell'Impresa; - trasporto e scarico del materiale riutilizzabile a deposito autorizzato allo stoccaggio o ad impianto; - trasporto e conferimento a discarica del materiale non utilizzabile. Sono compresi e compensati gli oneri per la gestione del materiale fresato e l'onere della scarifica manuale per la presenza di eventuali chiusini. Lavoro eseguito a mano con l'ausilio di martello demolitore, su singole zone e piccole quantità. Per ogni metro quadrato e per centimetro di spessore</p> <p>.....</p>	m	1,52
	<p>.....</p> <p>.....</p>	mq*cm	0,53



**LISTINO**

**E - - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01	DRENI - GABBIONI - TERRE RINFORZATE		
E.01.001	DRENAGGI A TERGO DELLE MURATURE Con l'onere di porre in opera materiale di dimensioni decrescenti dal basso all'alto, compresi l'onere per la formazione del cunicolo di fondo per lo smaltimento delle acque con misto di fiume o di cava lavato ed esente da materiali eterogenei e terrosi. Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte		
E.01.001.a	- CON PIETRAMME PROVENIENTE DA SCAVI Compreso il carico sul luogo di deposito, il trasporto e scarico a piè d'opera.	mc	17,55
E.01.001.b	- CON PIETRAMME PROVENIENTE DA CAVE	mc	26,62
E.01.005	TUBI DI DRENAGGIO DI OGNI DIAMETRO IN LAMIERA ONDULATA ZINCATA Tubi perforati di drenaggio di diametro mm 150-300 in lamiera di acciaio ondulata a zincatura pesante (150 micr), con 60 fori per ml, dati in opera, sia collocati su strati di sabbia alla base di trincee di drenaggio, sia infilati in perfori, compresi accessori e giunzioni, esclusi gli scavi (o perfori) e la posa di filtri in sabbia o geotessuto.	kg	1,95
E.01.008	TUBO DI DRENAGGIO A ridosso del giunto di dilatazione, di tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare per la raccolta e la evacuazione delle acque a livello di soletta. Compresa fornitura e posa in opera.	m	7,08
E.01.010	DRENI (O PALI) DI SABBIA PER PROSCIUGAMENTO E CONSOLIDAMENTO DI TERRENI FORTEMENTE COMPRESSIBILI Comprendente le seguenti operazioni: - asportazione dell'area interessata dello strato superficiale di humus vegetale; - esecuzione di fori, senza asportazione di materiale, mediante affondamento di tuboforma con il sistema dei pali battuti o mediante metodi equivalenti; - fornitura e posa in opera nei fori di sabbia lavata, vagliata ed omogenea, avente la granulometria prescritta dalla Direzione Lavori; - fornitura, stesa e compattamento, al di sopra dei dreni, di uno strato di sabbia dello spessore minimo di cm50, esteso lateralmente per un metro oltre il piede del rilevato. Per ogni metro lineare di dreno (o palo), misurato dalla quota inferiore del foro fino alla quota risultante in corrispondenza di ciascun dreno dopo l'asportazione dello strato superficiale, compreso la sabbia ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere. Sono esclusi: l'asportazione dello strato superficiale, la fornitura, stesa e compattamento dello strato di sabbia al di sopra dei dreni, da pagarsi a parte.		
E.01.010.a	- DEL DIAM. MM 350	m	47,14
E.01.010.b	- DEL DIAM. MM 420	m	53,35
E.01.010.c	- DEL DIAM. MM 500	m	60,61
E.01.013	FORMAZIONE DI DRENI PERFORATI ORIZZONTALI O SUBORIZZONTALI IN TERRENI DI QUALSIASI NATURA Comprendente: le perforazioni del diametro da 50 a 100 mm eseguite sia verticalmente che orizzontalmente o comunque inclinate con l'impiego di idonea attrezzatura a rotazione o rotopercolazione a circolazione d'acqua o aria, eventualmente con l'impiego di rivestimento metallico provvisorio; compreso il lavaggio del foro per lo sgombero di eventuali detriti, la fornitura e posa in opera di tubo filtrante microfessurato, eventualmente con tratto cieco, in materiale plastico, p.v.c., dello spessore non inferiore a mm2,5 avente lunghezza uguale a quella del perforo, rivestito con calza in tessuto non tessuto; compreso il lavaggio a fondo del dreno; il tutto da realizzare secondo le prescrizioni di dettami forniti dalla Direzione Lavori; compreso ogni fornitura prestazione ed onere per dare il dreno completo in opera, misurato secondo l'effettiva profondità di perforazione.	m	22,29
E.01.014	STRATO DI SABBIA STESO E COMPATTATO AL DI SOPRA DEI DRENI misurato in opera dopo il compattamento		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.015	<p>.....</p> <p><b>COSTRUZIONE DI PLATEA PER LA RACCOLTA E LO SCOLO DELLE ACQUE</b>                      Eseguita sul fondo dei drenaggi, con conglomerato cementizio a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, avente classe 10/15 (Rck =&gt;15 N/mm<sup>2</sup>), per qualsiasi classe di consistenza, dello spessore medio di cm20; compresa la lisciatura a cazzuola, lo spolvero di cemento ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mc	22,08
E.01.015.a	- PER PROFONDITA' DI SCAVO FINO A ML 10	mq	17,83
E.01.015.b	- PER PROFONDITA' DI SCAVO OLTRE I ML 10	mq	21,81
E.01.017	<p><b>GEODRENI VERTICALI A NASTRO</b>                      Dreno a nastro in elemento rigido in polipropilene sagomato della larghezza di mm100 circa, avvolto in geotessile non tessuto; infisso a pressione nel terreno mediante idonea attrezzatura, in direzione verticale od inclinata, dato in opera compreso ogni onere e misurato sulla effettiva infissione del nastro prefabbricato.</p> <p>.....</p>	m	5,92
E.01.020	<b>RIEMPIMENTO DEI DRENAGGI</b>		
E.01.020.1	<p><b>RIEMPIMENTO DEI DRENAGGI CON PIETRAMME O CIOTTOLAME COLLOCATO A MANO</b>                      Con l'onere di porre in opera materiali di dimensioni decrescenti dal basso all'alto; compresa la fornitura del materiale e l'onere della posa in opera di tubi di cemento o di acciaio di cui ai relativi articoli, per la formazione, al di sopra della platea, di un cunicolo di drenaggio.</p> <p>.....</p>		
E.01.020.1.a	- PER PROFONDITÀ DI SCAVO FINO A ML 10.00	mc	21,97
E.01.020.1.b	- PER PROFONDITÀ DI SCAVO OLTRE I ML 10.00	mc	25,84
E.01.020.2	<p><b>RIEMPIMENTO DEI DRENAGGI CON MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SCAVI PER QUALSIASI PROFONDITÀ DI SCAVO</b>                      Con l'onere di porre in opera materiali di dimensioni decrescenti dal basso all'alto, compresa la fornitura del materiale e l'onere della posa in opera di tubi di cemento o di acciaio di cui ai successivi articoli, per la formazione, al di sopra della platea, di un cunicolo di drenaggio.</p> <p>.....</p>	mc	13,13
E.01.021	<p><b>PANNELLO DRENANTE PREFABBRICATO</b>                      Fornitura e posa in opera di pannello drenante ad alte prestazioni idrauliche e meccaniche costituito da scatolare in rete metallica rivestito con geotessile tessuto ritentore e riempito di polistirolo.                      Lo scatolare sarà costituito da:                      - rete metallica a doppia torsione compresa tra 6x8 e 8x10, o con materiali con prestazioni equivalenti;                      - resistenza a trazione nominale della rete non minore di 40 kN/m;                      - tessuto con trafilato di ferro avente un diametro min 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) o ricoperto da Cloruro di Polivinile (PVC) o Poliammide (PA6) o zincato ai sensi della EN 10244-2 Classe B, in accordo alla UNI-EN 10223-3.                      Il geotessile sarà in tessuto monofilamento 100% polietilene alla densità con massa areica ≥ 100g/m<sup>2</sup>.                      Il nucleo drenante sarà realizzato in trucioli/blocchetti di polistirolo non riciclati delle dimensioni medie non inferiori a 10x20 mm.                      Il pannello sarà posato in profondità in uno scavo a sezione ristretta con sponde verticali e sub verticali fino a raggiungere la quota prevista per la base del pannello.                      Sono compresi i fili di legatura, le fascette di sovrapposizione in geotessile e la posa del pannello e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                      Non sono compresi:                      - lo scavo di sbancamento per la creazione del piano lo scavo a sezione di adeguata larghezza per l'inserimento dei pannelli drenanti;                      - successivo rinterro con materiale disponibile in loco e lo smaltimento del materiale non utilizzato.                      È inclusa la fornitura e posa in opera di guaina sintetica ad alte prestazioni idraulico-meccaniche da installare al fondo del pannello drenante in modo da consentire lo smaltimento delle acque captate.                      La geomembrana sarà in polietilene a bassa densità (LPDE), rinforzata con armatura interna in tessuto di polietilene ad alta densità (HPDE), stabilizzata agli U.V. ed occhiellaia, dello spessore nominale non minore di 0,25 mm e di larghezza 90 cm in modo da poterla abbinare al pannello drenante; il tutto secondo Voce di Capitolato Speciale di Appalto.                      Sono comprese le operazioni di legatura della guaina al pannello, i fili di legatura e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>.....</p>		
E.01.021.a	- DIMENSIONE NOMINALE FINO A MC 0,30		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.021.b	- DIMENSIONE NOMINALE DA MC 0,31 A MC 0,60	m	93,91
E.01.025	GABBIONI CILINDRICI (A SACCO) Metallici, marcati CE in accordo con il Regolamento UE n.305/2011, devono avere forma cilindrica (a sacco) di lunghezza minima L=2,00 m e diametro minimo D=0,95 m in rete metallica a doppia torsione a sacco con maglia esagonale, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 luglio 2013, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, avente un diametro 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn - Al (5%) (EN 10244 - Classe A) e rivestimento in materiale polimerico. Il rivestimento, le cuciture, gli elementi metallici, la rete delle pareti e del coperchio, il riempimento ed il materiale devono rispettare integralmente il C.S.A. È escluso il pietrame alterabile dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua con cui l'opera verrà a contatto. È compreso nel prezzo il riempimento, la sistemazione meccanica e manuale del pietrame nonché qualunque altro e magistero necessario ad eseguire il lavoro a regola d'arte. In ottemperanza al Capitolo 2.1 delle NTC 2008, devono essere forniti manuale di installazione e manutenzione da allegare alla documentazione dell'opera. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la documentazione di origine redatta secondo le indicazioni delle Linee Guida sopraindicate e rilasciata in originale. Tale ditta produttrice dovrà inoltre essere in certificazione di sistema qualità in conformità alle norme in vigore, UNI EN ISO 9001. Compresa fornitura e posa in opera. - Per gabbioni misura 2,00x0,95.	m	126,54
E.01.027	GABBIONI IN RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE CON MAGLIA ESAGONALE TIPO 8X10 In rete metallica a doppia torsione, marcati CE in accordo con la Direttiva europea 89/106/CEE, con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013 e con le UNI-EN 10223-3 , tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, avente un diametro 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn - Al (5%) (EN 10244 - Classe A) e rivestimento in materiale polimerico. Il rivestimento, le cuciture, gli elementi metallici, la rete delle pareti e del coperchio, il riempimento ed il materiale devono rispettare integralmente il C.S.A. il pietrame sarà assestato, anche a macchina ma in modo da consentire un riempimento uniforme ed omogeneo del pietrame stesso, ed assicurare così un riempimento dei gabbioni costante nel tempo, senza fuoriuscita di materiale. Compresa fornitura, posa in opera ed ogni prestazione necessaria per la creazione di facce piane ed ogni altra prestazione od onere. Sarà escluso il pietrame alterabile dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua con cui l'opera verrà a contatto. In ottemperanza al Capitolo 2.1 delle NTC 2008, devono essere forniti manuale di installazione e manutenzione da allegare alla documentazione dell'opera.	mc	55,76
E.01.027.1	- CON PIETRAMI FORNITO DA CAVA		
E.01.027.1.a	- PER ELEMENTI DI ALTEZZA H = 1,00 m	mc	94,44
E.01.027.1.b	- PER ELEMENTI DI ALTEZZA H = 0,50 m	mc	112,09
E.01.027.2	- CON PIETRAMI FORNITO DALL'AMMINISTRAZIONE		
E.01.027.2.a	- PER ELEMENTI DI ALTEZZA H = 1,00 m	mc	64,36
E.01.027.2.b	- PER ELEMENTI DI ALTEZZA H = 0,50 m	mc	82,01
E.01.029	SOVRAPPREZZO RIEMPIMENTO GABBIONI PER FACCIA VISTA A OPERA INCERTA Sovrapprezzo al riempimento di gabbioni o materassi in rete metallica per faccia vista ad opera incerta ottenuta con sistemazione a mano di pietrame tagliato ed assestato, previa idonea rinzepatura, compreso ogni onere di cernita e taglio del pietrame, ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a regola d'arte, misurata sulla faccia a vista.		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.030	<p>FORNITURA E STESA DI TELI DI GEOTESSILE CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE E FILTRAZIONE</p> <p>Fornitura e stesa (compresi ogni onere e spese) di geotessile a marchiatura CE costituito al 100% di fibre di prima scelta resistenti all'invecchiamento da UV e immarcescibili, a struttura isotropa (non tessuti) con funzione di separazione, filtrazione dei piani di posa dei rilevati o in opere in terra, (escluso l'utilizzo nella realizzazione di manufatti in terra rinforzata e muri verdi), mediante l'inserimento alla base o in strati intermedi di geotessili, nella direzione di sforzo prevalente.</p>	mq	29,96
E.01.030.a	<p>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;12 (kN/m)</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &gt;40 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;10 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,13 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;30 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione.</p>	mq	1,67
E.01.030.b	<p>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;18 (kN/m)</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &gt;40 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;15 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,13 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;22 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione.</p>	mq	2,52
E.01.030.c	<p>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;25 (kN/m)</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &gt;40 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;20 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,13 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;18 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione.</p>	mq	2,76
E.01.030.d	<p>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;35 (kN/m)</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &gt;40 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;30 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,13 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;13 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione.</p>	mq	2,97
E.01.031	<p>FORNITURA E STESA DI TELI DI GEOTESSILE CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE E FILTRAZIONE E RINFORZO NON STRUTTURALE</p> <p>Fornitura e stesa (compresi ogni onere e spese) di geotessile a marchiatura CE costituito al 100% di fibre di prima scelta resistenti all'invecchiamento da UV e immarcescibili, a struttura anisotropa (trama e ordito) con funzione di separazione, filtrazione e rinforzo non strutturale dei piani di posa dei rilevati o in opere in terra, (escluso l'utilizzo nella realizzazione di manufatti in terra rinforzata e muri verdi), mediante l'inserimento alla base o in strati intermedi di geotessili, nella direzione di sforzo prevalente.</p>	mq	1,52
E.01.031.a	<p>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;25 (kN/m)</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &lt;20 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;200 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,25 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;18 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione.</p>	mq	1,63
E.01.031.b	<p>RESISTENZA A TRAZIONE(*) UNI EN ISO 10319 (kN/m)&gt;35 (kN/m)</p> <p>ALLUNGAMENTO AL CARICO MAX(*) UNI EN ISO 10319 &lt;15 (%)</p> <p>JSEC UNI EN ISO 10319(*) &gt;400 (kN/m)</p> <p>Apertura caratteristica pori UNI EN ISO 12956 &lt;0,20 mm</p> <p>Cone drope test UNI EN ISO 13433 &lt;13 mm</p> <p>(*) valore minimo tra le due direzioni ortogonali e Jsec al 5% di deformazione.</p>	mq	1,63
E.01.032	<p>GEOTESSILE TESSUTO A MARCATURA CE</p> <p>Con funzione di rinforzo dei terreni per opere in rilevato avente caratteristiche di resistenza a trazione longitudinale, al 10% di allungamento, &gt; 100 kN/m (EN 10319) e a trazione trasversale di 50 kN/m (EN 10319).</p> <p>La resistenza caratteristica da considerare per una vita dell'opera di 120 anni non dovrà essere inferiore a 140 kN/m.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	mq	1,63

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.032.a	- PER RESISTENZA A TRAZIONE 200 kN/m .....	mq	7,53
E.01.032.b	- PER RESISTENZA A TRAZIONE 400 kN/m .....	mq	11,90
E.01.035	<b>GEOCOMPOSITO</b> con funzione di drenaggio, filtrazione, separazione e protezione meccanica per la realizzazione di trincee drenanti. Sarà costituito da un nucleo spaziatore racchiuso tra due geotessili a marcatura CE, con spessore variabile da 0,6 fino a 2 cm (EN 964-1). Dovrà avere una capacità drenante (a 50 kPa di pressione e gradiente idraulico i=1) compresa tra 1,0 e 2,3 l/s*m con una riduzione non superiore al 40% dopo 100 anni di esercizio (EN 12958, opzione R/F). I geotessili filtranti dovranno presentare le seguenti caratteristiche: - permeabilità 70 mm/s (EN 11058); apertura caratteristica dei pori 140,180 micron (EN 12956); - spessore 0.6 mm (EN964-1); - assorbimento di energia al 5% di allungamento 80 J/m2 (EN 10319); - resistenza a trazione al 5% di allungamento in entrambe le direzioni 3.2 kN/m (EN 10319). Compresa fornitura, posa in opera. .....		
E.01.035.a	- PER SPESSORE FINO A 0,6 CM .....	mq	10,13
E.01.035.b	- PER SPESSORE FINO A 1 CM .....	mq	12,53
E.01.035.c	- PER SPESSORE FINO A 2 CM .....	mq	20,18
E.01.037	<b>GEOCOMPOSITO A COMPORTAMENTO ISOTROPO CON PERMEABILITÀ ALL'ACQUA DI 190 MM/S.</b> Con funzione di rinforzo, filtrazione e separazione dei terreni a bassissima portanza e a diversa granulometria, costituita da una geogriglia in fibra di aramide twaron inglobata all'interno di un non tessuto termosaldato. Dovrà avere una resistenza a trazione longitudinale al 2% dell'allungamento 28 kN/m e trasversale 19 kN/m, con un allungamento medio longitudinale 2.2 % e trasversale 3.9 %. I filtri dovranno avere una resistenza al punzonamento statico a 1.2 kN/m, un'apertura caratteristica 180 micron. Compresa fornitura e posa in opera. .....	mq	10,19
E.01.040	<b>FORNITURA E STESA DI GEOGRIGLIA CON MARCATURA CE</b> per il rinforzo, confinamento di rilevati e terreni a struttura piana orientata in poliestere o polietilene o polipropilene o aramide o polivinilalcol, resistenti o protetti ai raggi u.v. con resistenza a trazione (secondo UNI EN 10319) variabili da 20 kN/m a 200 kN/m nella direzione di maggior resistenza data in opera su qualunque superficie, anche con battente d'acqua di altezza non superiore a cm50, stesa sullo strato di posa del terreno da rinforzare compresa la sovrapposizione dei rotoli per una fascia di almeno 30 cm. Tutte le ditte produttrici dei materiali impiegati dovranno essere in certificazione di sistema di qualità in conformità alle normative vigenti ISO-EN 9001. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro a perfetta opera d'arte. .....		
E.01.040.a	- CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 20 kN/m CON ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13% .....	mq	5,82
E.01.040.b	- CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 30 kN/m CON ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13% .....	mq	6,51
E.01.040.c	- CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 40 kN/m CON ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13% .....	mq	7,13
E.01.040.d	- CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 60 kN/m CON ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13% .....	mq	7,75
E.01.040.e	- CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 80 kN/m CON ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13% .....	mq	8,25
E.01.040.f	- CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 150 kN/m CON		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.040.g	ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13% ..... - CON RESISTENZA NELLA DIREZIONE DI MAGGIOR RESISTENZA FINO A 200 kN/m CON ALLUNGAMENTO MASSIMO DEL 13%	mq	11,53
E.01.045	STRUTTURE DI SOSTEGNO IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO RINVERDIBILE ED ARMATURE DI RINFORZO SINTETICHE Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate, secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura, da un terrapieno armato con armature in geogriglie monorientate o fortemente orientate strutturali a marchio CE, a maglia rettangolare, quadrata o comunque di altra forma idonea all'impiego e alla tipologia di terreno, in materiale sintetico di qualunque tipo (ad es.: fibre di poliestere o polietilene o polipropilene o aramide o polivinilalcol ecc), resistenti o protetti ai raggi u.v. Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 60 cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica, gli strati di terreno devono essere delimitati alla base e sul fronte da livelli di geogriglia. Ogni strato di rinforzo dovrà essere risvoltato superiormente di almeno 1,50 m in prossimità del paramento, per evitarne lo sfilamento. La resistenza di progetto delle geogriglie, al netto di tutti i fattori di sicurezza, dovrà essere calcolata e dimensionata attraverso una progettazione che tenga conto delle caratteristiche geometriche del manufatto, delle caratteristiche meccaniche dei terreni, dei carichi esterni agenti sul manufatto e delle sollecitazioni sismiche secondo la normativa vigente. I livelli di sollecitazione e le caratteristiche meccaniche delle geogriglie dovranno essere certificate per una vita superiore a 120 anni. Il terreno da impiegare dovrà essere appartenente ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3. Ogni strato di terreno sarà poi compattato con appositi macchinari in modo da ottenere una densità non inferiore al 95 % dello AASHTO Mod. Il paramento sarà composto da pannelli in rete elettrosaldata a maglia di massima di 15 x 15 cm e diametro minimo 8 mm, posti in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e gli 80°. Per consentire il rinverdimento della scarpata si dovrà prevedere la sistemazione di uno strato di terreno vegetale idonea ad accogliere idrosemina, compensata a parte, lungo il fronte per uno spessore di circa 30 cm trattenuto all'esterno mediante la stesura di opportuna stuoia in materiale sintetico o biodegradabile. Tutte le ditte produttrici dei materiali impiegati dovranno essere in certificazione di sistema di qualità in conformità alle normative vigenti ISO-EN 9001. I prezzi comprendono la fornitura del terreno vegetale, la realizzazione del fronte e compattazione, sfridi e sormonti e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della fornitura del rilevato strutturale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo. Per ogni mq di superficie a vista inclinata misurata dal piano di fondazione sul paramento eseguito.	mq	14,56
E.01.045.a	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 0 A 4,00 M	mq	114,09
E.01.045.b	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, > DI 4,00 E FINO A 6,00 M	mq	129,72
E.01.045.c	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, > DI 6,00 E FINO A 8,00 M	mq	169,11
E.01.045.d	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, > DI 8,00 E FINO A 10,00 M	mq	195,30
E.01.045.e	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, > DI 10,00 E FINO A 15,00 M	mq	234,48
E.01.050	STRUTTURE DI SOSTEGNO IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO RINVERDIBILE ED ARMATURE DI RINFORZO A RETE IN ACCIAIO Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura. Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013 e con le UNI-EN 10223-3, avente un diametro minimo pari a 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn - Al (5%). Il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm ed in conformità a quanto indicato nelle norme EN14475. Il paramento in vista sarà costituito da un ulteriore pannello di rete elettrosaldata con maglia differenziata e diametro minimo 8 mm posto in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e gli 80°. Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici. Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 80 cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica.		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.050.a	<p>I pannelli saranno corredati, nella parte interna, di ritentore di fini in fibre vegetali e/o sintetiche idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici.</p> <p>I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della formazione del rilevato strutturale, dell'eventuale fornitura e posa del terreno vegetale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo.</p> <p>Per ogni metro quadrato di superficie a vista inclinata misurata dal piano di fondazione sul paramento eseguito.</p> <p>.....</p> <p>- PER ALTEZZE DEL PARAMETRO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 0 A 4,00 M</p> <p>.....</p>	mq	165,47
E.01.050.b	<p>.....</p> <p>- PER ALTEZZE DEL PARAMETRO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 4,00 A 6,00 M</p> <p>.....</p>	mq	194,37
E.01.050.c	<p>.....</p> <p>- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 6,00 A 8,00 M</p> <p>.....</p>	mq	222,63
E.01.050.d	<p>.....</p> <p>- PER ALTEZZE DEL PARAMETRO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 8,00 A 10,00 M</p> <p>.....</p>	mq	239,05
E.01.050.e	<p>.....</p> <p>- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 10,00 A 15,00 M</p> <p>.....</p>	mq	284,75
E.01.055	<p>STRUTTURE DI SOSTEGNO IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO IN PANNELLI PREFABBRICATI IN CLS O RETE METALLICA RINVERDIBILE ED ARMATURE DI RINFORZO LINEARI O PLANARI IN ACCIAIO O MATERIALE SINTETICO</p> <p>Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate, secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura, da un terrapieno con rinforzi lineari in acciaio zincato ad aderenza migliorata oppure in fibre di poliestere ad alta tenacità o poletilene o polipropilene, oppure in geogriglie monorientate o fortemente orientate strutturali in materiale sintetico - poliestere, polietilene, polipropilene, aramide, polivinilalcol - a marchio CE, resistenti o protetti ai raggi u.v., posti nel terreno in strati successivi e connessi ad un paramento flessibile in calcestruzzo o in rete metallica rinverdibile.</p> <p>I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte, gli oneri di calcolo, i maggiori oneri di formazione del rilevato in conseguenza della più accurata selezione dei materiali, della presenza dei rinforzi lineari, del ridotto spessore degli strati, delle cautele da adottare nel compattamento a ridosso del paramento esterno.</p> <p>Solo esclusi: gli scavi occorrenti, eventuali cordoli di fondazione e coronamento, formazione del rilevato strutturale, il terreno vegetale e le eventuali opere di rinverdimento, nonché il rinforzo lineare o planari di cui sopra, da pagare in base alle relative voci di Elenco Prezzi.</p> <p>.....</p>		
E.01.055.a	<p>.....</p> <p>- CON PANNELLI PER PARAMENTO VERTICALE A SUPERFICIE A VISTA LISCIA PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO DA 14 CM</p> <p>Con Rck= 35 MPa, con tutti gli angoli retti, armato o non secondo le esigenze progettuali, con ferri ad aderenza migliorata del tipo B450C controllato in stabilimento; per pannelli di spessore pari a 14 cm compresi i pezzi speciali e tutti gli accessori occorrenti con esclusione degli attacchi.</p> <p>- per ogni metro quadrato di pannello.</p> <p>.....</p>	mq	130,17
E.01.055.b	<p>.....</p> <p>- CON PANNELLI PER PARAMENTO VERTICALE A SUPERFICIE A VISTA LISCIA PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO DA 18 CM</p> <p>Con pannelli per paramento verticale come alla voce precedente ma di spessore complessivo pari a 18 cm.</p> <p>- per ogni metro quadrato di pannello.</p> <p>.....</p>	mq	136,46
E.01.055.c	<p>.....</p> <p>- PANNELLI IN RETE ELETTROSALDATA PER PARAMENTO INCLINATO RINVERDIBILE</p> <p>Fornitura e posa di paramento inclinato rinverdibile composto da pannelli in rete elettrosaldata da minimo mm 8, rinforzata, se necessario, al bordo inferiore da una barra orizzontale di diametro opportuno, a maglia minima cm15 x cm15, posti in opera con un idoneo sistema di irrigidimento costituito da barre opportunamente sagomate, idoneo ad ottenere inclinazioni del paramento variabili, secondo le esigenze progettuali, tra i 45° e 80°.</p> <p>I pannelli saranno corredati, nella parte interna, di biostuoia in fibre vegetali idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici; per paramento misurato sul piano inclinato.</p> <p>- per ogni metro quadrato di pannello.</p> <p>.....</p>	mq	105,87
E.01.055.d	<p>.....</p> <p>- MAGGIORAZIONE PER FINITURA ARCHITETTONICA DEL PANNELLO CON FINITURA DELLA SUPERFICIE A VISTA</p> <p>.....</p>		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.055.e	Alle voci E.01.055.a ed E.01.055.b per finitura architettonica del pannello con finitura della superficie a vista a rilievi geometrici di spessore non superiore a 5 cm, tipo antiaffissione, rigato, disegno finta pietra o simili. - per ogni metro quadrato di pannello.	mq	29,36
E.01.055.f	- MAGGIORAZIONE PER PANNELLO PREFABBRICATO, CON RICOPRIMENTO DEL FRONTE IN PIETRA VIVA DISPOSTE AD "OPUS INCERTUM" Alle voci E.01.055.a ed E.01.055.b per pannello prefabbricato, con ricoprimento del fronte in pietra viva dello spessore medio non superiore a cm 4 disposte ad "opus incertum" sul fondo della cassaforma prima del getto di calcestruzzo, compreso l'indennità di cava, sfridi e trasporti e ogni altro onere accessorio per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. - per ogni metro quadrato di pannello.	mq	72,76
E.01.055.f.1	RINFORZI LINEARI AD ALTA ADERENZA IN ACCIAIO LAMINATO E SAGOMATO A CALDO DELTIPO S355JO Zincate a caldo con spessore minimo 70 micron; ad aderenza migliorata mediante rilievi trasversali su tutta la larghezza del rinforzo e su entrambe le facce, in numero superiore o uguale a 22 per metro lineare con sezione del risalto a base minima di 6 mm ed altezza minima di 3 mm; compresa bulloneria ed accessori per eventuali giunzioni per lunghezze fuori misura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito; per ogni metro lineare di rinforzo. Compresa fornitura e posa in opera.	m	10,24
E.01.055.f.2	- DI SEZ. MM 50x4 o 40x5	m	11,39
E.01.055.f.3	- DI SEZ. MM 45x5	m	12,15
E.01.055.g	- DI SEZ. MM 50x5	m	12,15
E.01.055.g.1	RINFORZI LINEARI IN FIBRE SINTETICHE IN POLIESTERE AD ALTA TENACITÀ A MARCHIO CE resistenti o protetti ai raggi u.v., compreso accessori per eventuali giunzioni per lunghezze fuori misura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito; per nastro di dimensioni non inferiore a 48 mm - per ogni metro lineare di nastro di rinforzo. Compresa fornitura e posa in opera.	m	3,13
E.01.055.g.2	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 30 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 17,5 kN	m	3,95
E.01.055.g.3	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 37,5 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 22,5 kN	m	4,22
E.01.055.g.4	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 40 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 23 kN	m	4,80
E.01.055.g.5	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 45 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 29 kN	m	5,19
E.01.055.g.6	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 50 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 30 kN	m	5,54
E.01.055.g.7	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 54 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 35 kN	m	6,19
E.01.055.h	- RESISTENZA MECCANICA NOMINALE NON INFERIORE A 63 kN E RESISTENZA A LUNGO TERMINE (TCREEP) NON INFERIORE A 39 kN	m	6,19
E.01.055.h	ATTACCHI IN ACCIAIO LAMINATO A CALDO, ZINCATI A CALDO CON SPESSORE MINIMO 70 MICRON Conforme alle norme Europee EN 10025 tipo S355JO (equivalente Fe 510 C), e di sezione mm45x4, per il collegamento tra i pannelli del paramento e i rinforzi in acciaio zincato, compresa la necessaria bulloneria in acciaio zincato; - per ogni attacco.	m	6,19



**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.055.i	ATTACCHI IN POLIETILENE Ad alta densità resistente o protetto ai raggi u.v, costituiti da elemento a circuito continuo, inglobati nel calcestruzzo, atti a consentire il passaggio al loro interno delle armature lineari sintetiche di cui al punto E.01.055.g, per realizzare il collegamento tra i pannelli del paramento di cui al punto E.01.055.a/b e le armature lineari stesse; - per ogni attacco in polietilene	cadauno	5,39
E.01.055.j	ATTACCHI IN ACCIAIO LAMINATO A CALDO A FORMA DI LOOP Zincato a caldo con spessore minimo 80 micron, conforme alle norme Europee EN 10025, per il collegamento tra i pannelli del paramento e i rinforzi in fibre sintetiche, compreso il necessario mandrino di ritorno del rinforzo; - per ogni attacco a forma di loop in diametro minimo $\Phi$ 12 e mandrino minimo $\Phi$ 32.	cadauno	6,69
E.01.055.k	ATTACCHI IN ACCIAIO LAMINATO A CALDO CON BARRE LINEARI Zincato a caldo con spessore minimo 80 micron, conforme alle norme Europee EN 10025 oppure con rivestimento continuo in pvc, per il collegamento tra i pannelli del paramento e i rinforzi sintetici; - per ogni attacco con barre lineari B450 C diametro minimo $\Phi$ 22.	cadauno	14,13
E.01.055.m	LASTRE DI CORONAMENTO (COPERTINE) In elementi prefabbricati in calcestruzzo con R <sub>c</sub> K >= 35 MPa, compresi ferri di attesa ad aderenza migliorata del tipo B450C controllato in stabilimento; - per ogni metro lineare di copertina. Compresa fornitura e posa in opera.	cadauno	20,90
E.01.060	STRUTTURA DI SOSTEGNO IN TERRA RINFORZATA CON ELEMENTI DI ARMATURA PLANARI ORIZZONTALI E PARAMENTO IN PIETRAME Realizzati in rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013 e con le UNI-EN 10223-3, avente un diametro pari 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn - Al (5%). Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm. Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici. Il paramento sarà costituito da un elemento scatolare, realizzato risvoltando frontalmente la rete metallica a doppia torsione e collegandola posteriormente con un diaframma di chiusura, solidale con l'elemento di rinforzo orizzontale. Compreso un geotessile non tessuto, come interfaccia fra l'elemento scatolare e il rilevato strutturale retrostante, compreso il riempimento del paramento esterno con pietrame. Il pietrame o ciottoli duri dovranno essere nè friabili, nè gelivi, di dimensione idonea ed uniforme, da due a quattro volte superiore alle maglie della rete, proveniente da cave di prestito, compreso il trasporto dalla cava; il pietrame sarà assestato, anche a macchina ma in modo da consentire un riempimento uniforme ed omogeneo del pietrame stesso; è compresa ogni prestazione necessaria per la creazione di facce piane ed ogni altra prestazione od onere, esclusa la fornitura e compattazione del terreno del rilevato strutturale e gli oneri di ponteggio esterno. Misurazione effettuata al metro quadrato di superficie in proiezione frontale (Lunghezza x Altezza). Compresa fornitura e posa in opera.	m	66,66
E.01.060.a	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 0 A 4,00 M	mq	159,67
E.01.060.b	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 0 A 6,00 M	mq	173,65
E.01.060.c	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 0 A 8,00 M	mq	187,78
E.01.060.d	- PER ALTEZZE DEL PARAMENTO, MISURATE SULLA VERTICALE, DA 0 A 10,00 M	mq	203,40
E.01.065	MATERASSI METALLICI TIPO RENO O SIMILARI IN OPERA Fornitura e posa di rivestimenti flessibili con materassi metallici a tasche in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 con dimensioni minime cm300x200x(h=var) ovvero con tasche cm 100x200x(h=var), in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, avente un diametro non inferiore a 2.20 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn-Al (5%) - Cerio - Lantanio con una quantità non inferiore a 230 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento polimerico che dovrà avere uno spessore		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.065.a	<p>nominale di 0,50 mm (conforme alle EN 10245).                      Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello della rete o con punti metallici galvanizzati con lega eutettica di diametro 3,00 mm.                      I materiali dovranno essere prodotti da azienda in certificazione di sistema di qualità in conformità alle normative in vigore, ISO-EN 9001.                      Il materiale litoide deve provenire da cava o da materiale d'alveo, non friabile né gelivo, di elevato peso specifico (non inferiore a 22 kN/m3) e di pezzatura superiore alla dimensione della maglia (minimo 1,5 D) in modo da non permettere alcuna fuoriuscita del riempimento né in fase di posa in opera né in esercizio.                      Il materiale di riempimento dovrà essere messo in opera con operazioni meccanizzate e/o manuali in modo da raggiungere sempre una porosità del 30-40% in modo da ottenere un idoneo peso di volume, nel rispetto delle ipotesi di progetto.</p> <p>.....</p> <p>- PER H FINO A 0,19 M</p> <p>.....</p>	mq	43,46
E.01.065.b	<p>.....</p> <p>- PER H COMPRESO TRA 0,20 M E 0,24 M</p> <p>.....</p>	mq	47,47
E.01.065.c	<p>.....</p> <p>- PER H COMPRESO TRA 0,25 M E 0,30 M</p> <p>.....</p>	mq	50,89
E.01.070	<p><b>GEOCOMPOSITO COSTITUITO DA UNA BIOSTUOIA TESSUTA A MAGLIA APERTA AD ALTA RESISTENZA</b>                      Composta al 100% di fibre vergini di agave o cocco o paglia-cocco biodegradabili, avente massa areica gr/mq 735 e maglia mm 13x13, armata con rete metallica a maglia tipo mm 50x50, tessuta con filo a forte zincatura avente un diametro di 2,4 mm, vivagnata con filo a forte zincatura del diametro di mm 3,00.                      Il geocomposito è reso solidale in fase produttiva con punti metallici zincati, fornito in rotoli di altezza m 2,00 e fissato al terreno, esclusa la regolarizzazione del piano di posa da solchi e materiale sciolto, con opportuni picchetti di ancoraggio in tondi di ferro ad aderenza migliorata.                      Dopo la stesa va effettuata un'idrosemina potenziata composta da:                      - miscuglio di sementi 40 gr/mq;                      - concime organico minerale 100 gr/mq;                      - humus di lombrico 200 gr/mq;                      - collante Full Tack 15 gr/mq;                      - mulch Hydrofibre 150 gr/mq.                      Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p>	mq	17,60
E.01.072	<p><b>GEOCOMPOSITO COSTITUITO DA RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE CON MAGLIA ESAGONALE</b>                      E da una geostuoia tridimensionale polimerica compenetrata e rese solidali durante il processo di produzione.                      La geostuoia avrà una massa areica minima di 600 g/mq e sarà costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV, anch'esse termosaldate nei punti di contatto: quella superiore a maglia tridimensionale con un indice alveolare &gt;90% mentre quella inferiore sarà a maglia piatta.                      La rete metallica a doppia torsione avrà una maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mmq e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq.                      L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo attorno ad un mandrino avente diametro 4 volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita.                      La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO2) secondo la normativa DIN 50010 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.                      Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm, portando il diametro esterno ad almeno 3,70 mm.                      Lo spessore nominale del geocomposito sarà di 12 mm.                      Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. il relativo certificato di origine rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, e le quantità fornite.                      Tale Ditta produttrice dovrà inoltre essere in certificazione di sistema qualità in conformità alle normative in vigore, ISO-EN 9001; in assenza di ciò, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate.                      Il geocomposito sarà posata dopo che sarà stato regolarizzato il piano di posa in modo da eliminare solchi e materiale sciolto in precario equilibrio.                      I teli saranno stesi srotolandoli dall'alto verso il basso lungo le linee di massima pendenza, il fissaggio alla scarpata avverrà mediante ancoraggi costituiti da spezzoni di acciaio, Ø = 12 mm, di lunghezza 50- 70 cm secondo la consistenza e profondità del substrato, impiegati con densità di 0,5 picchetti al metro quadrato infissi nel terreno.                      Alla sommità della scarpata la rete dovrà essere saldamente ancorata per tutta la sua ampiezza, risvoltando le estremità dei rotoli di rete.                      Compresa fornitura e posa in opera, esclusa idrosemina.</p> <p>.....</p>	mq	19,38

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.01.075	<p><b>GEOSTUOIA PER IL CONTROLLO DELL'EROSIONE SU SCARPATE</b>                      E per applicazioni idrauliche anche in condizioni di elevate velocità di corrente.                      Dovrà essere realizzata in fibra di poliammide (nylon o P.P.) e caratterizzata da uno spessore nominale non inferiore a 18 mm, resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 1.8 kN/m (EN 10319) ed indice dei vuoti pari almeno al 95%.                      Il polimero dovrà avere una densità non inferiore a 930 Kg/m<sup>3</sup>, una resistenza alla temperatura compresa tra - 30 °C e + 80 °C e il suo punto di fusione non essere inferiore a 130 °C (bassa infiammabilità, cat. B2, secondo DIN 4102 o equivalente).                      Compresa fornitura e posa in opera.</p>	mq	12,30
E.01.085	<p><b>GRIGLIATO IN ELEMENTI DI CEMENTO VIBRATO PER COPERTURA SCARPATE</b>                      Grigliato in elementi di cemento vibrato ad alta resistenza, di spessore non inferiore a cm23, disegnati in modo da mostrare spazi passanti in quantità non inferiore a 2/3 della superficie complessiva dell'elemento, della superficie dell'elemento, con bordi che consentano l'incastro reciproco degli elementi stessi, dati in opera su fondo, anche in scarpata, previa stesa di uno strato di sabbia di conguaglio, compreso l'onere di assestamento a mano e riempimento con terreno vegetale seminato ed ogni altro onere.</p>	mq	18,58
E.01.090	<p><b>RIVESTIMENTO SCARPATE A GRIGLIATO IN GEOTESSILE INTERRATO</b>                      Rivestimento delle scarpate in trincea con grigliato semirigido geotessile del peso di almeno 500 g/mq, ricoperto con cm20 di terreno vegetale seminato e posato su superficie regolare, previa eventuale stesa di sabbia di conguaglio e regolarizzazione; il grigliato sarà ancorato al terreno di scarpata con pioli di quantità e lunghezza sufficiente per assicurare la stabilità del grigliato stesso ed in ogni caso con almeno n. 5 pioli di lunghezza di cm 50 per mq di effettiva scarpa; compresa la fornitura del terreno vegetale ed ogni altro onere di trasporto e posa.</p>	mq	14,07
E.01.092	<p><b>RIVESTIMENTO DI SCARPATE ARIDE O ROCCIOSE CON GEOCELLE IN MATERIALE SINTETICO</b>                      Rivestimento delle scarpate in trincea con geocelle con materiale sintetico a nido d'ape dello spessore di 10mm e diametro medio degli alveoli di 200 mm, aventi resistenze delle giunzioni a taglio non inferiore a 0,8 kN, riempito con terreno vegetale opportunamente compattato; la geocella sarà ancorato al terreno di scarpata con picchetti di quantità e lunghezza sufficiente per assicurare la stabilità della struttura stessa ed in ogni caso con almeno n.2 ancoraggi al mq.                      La superficie di posa dovrà essere preventivamente regolarizzata allontanando gli apparati radicali e il pietrame esistente, con la formazione di uno scavo a monte del versante.                      La pendenza della scarpata non dovrà superare i 40°.                      Compresa la fornitura del terreno vegetale ed ogni altro onere di trasporto e posa.</p>	mq	26,44
E.01.095	<p><b>GEOSTUOIA CON STRATO DI PAGLIA TRAPUNTATA E SEMINATA PER SCARPE</b>                      Geostuoia biodegradabile costituita da uno strato di paglia trattato con concime e seminato, trapuntato con filo naturale, data in opera previa regolarizzazione della scarpata da trattare eventualmente con concimi o calce, ed in modo da assicurare un buon contatto tra la stuoia ed il terreno, fissata con picchetti in legno ogni 2/4 m per ogni fascia e da altri intermedi in filo metallico da piegare ad U in numero di 2 per mq, compreso l'onere della sovrapposizione delle fasce adiacenti per 5 cm, l'interrimento dei bordi esterni e l'annaffiamento per almeno 2 mesi dalla posa ed ogni altro onere per assicurare l'attecchimento del prodotto.</p>	mq	8,91
E.01.100	<p><b>RETE DI RINFORZO DEI RILEVATI IN ACCIAIO PLASTICATO</b>                      Rinforzo di terreni in rilevato, con elementi di rete zincata e plasticata o protetta con lavorazioni di pari durabilità comprese barrette e geosintetico, disposti in orizzontale nel terreno, con risvolti sulla scarpata esterna e di collegamento all'elemento superiore. Il prezzo comprende la fornitura e la posa del grigliato costituito da pannelli di dimensioni non inferiori a cm 400*200*60, eseguiti in filo d'acciaio del diametro di almeno 2 mm, plasticato, di peso complessivo non inferiore a kg 1.0/mq, nonchè del geosintetico di interfaccia di rivestimento esterno di sviluppo pari a tre volte la faccia esterna dell'elemento. Al mq di superficie misurata sulla sua faccia esterna a lavoro finito, comprese le sovrapposizioni di almeno cm15 alla giunzione dei pannelli; escluso il riempimento.</p>	mq	163,50
E.02	<p><b>CORDONATURE E CUNETTE STRADALI</b></p>		
E.02.001	<p><b>CORDOLO IN CALCESTRUZZO VIBRATO, PREFABBRICATO, DOSATO A QL 3,50 DI CEMENTO NORMALE DELLA SEZIONE MINIMA DI CMQ 300</b>                      Posto in opera perfettamente allineato giuntato su massetto di calcestruzzo a ql 2,00 di cemento normale di spessore non inferiore a cm10 ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	13,09
E.02.002	<p><b>CORDONI IN PIETRA DA TAGLIO CALCAREA O BASALTICA</b>                      Di lunghezza di cm 12 - 18 ed altezza fuori del piano stradale di cm 8 - 15, lavorati a bocciarda sulle facce viste ed a scalpello sottile sugli assetti e sullo spigolo posteriore con o più spigoli eventualmente smussati od arrotondati, allettati con malta cementizia su fondazione in conglomerato cementizio o su strutture in c.a.</p>		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.02.002.a	- PER ALTEZZA COMPLESSIVA DI CM 14	m	10,56
E.02.002.b	- PER ALTEZZA COMPLESSIVA DI CM 30	m	15,53
E.02.004	CORDOLO Compreso ogni onere per l'allettamento con malta cementizia su fondazione da compensare a parte, nonchè ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera.		
E.02.004.a	- IN TRAVERTINO DELLE DIMENSIONI DI CM 20x25	m	23,60
E.02.004.b	- IN PIETRA O IN CEMENTO AVENTE DIMENSIONI DI 10 CM X 20 CM	m	23,48
E.02.007	RIALLINEAMENTO, RIALZAMENTO E SISTEMAZIONE DI CORDONATURE STRADALI PREFABBRICATE Compresa la rimozione e ricollocazione in opera, nonchè l'onere della allettatura in malta di cemento.	m	2,91
E.02.008	F.P.O. DI CORDONATURA Per fascia spartitraffico, aiuole e simili, rettilinee od in curva, in conglomerato cementizio avente Rck => 30 N/mm <sup>2</sup> , dosato a 400 Kg di cemento normale per mc di getto finito per il corpo delle cordonate, rifinita nelle sole facce in vista con uno strato superficiale in graniglia e polvere bianca dosata a 350 kg di cemento bianco dello spessore medio di cm 2, in elementi della lunghezza di cm100, aventi sezione compresa fra 300 e 500 cm <sup>2</sup> , qualunque sia la forma, allettati con malta cementizia su apposita fondazione da pagarsi a parte, compresa la stuccatura dei giunti e quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m	16,89
E.02.010	COSTRUZIONE DI CORDONATA STRADALE Costituita da elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, retti o curvi, della lunghezza di cm 50 o 100, allettati su massetto di calcestruzzo, compreso lo scavo, la fornitura ed il getto di calcestruzzo e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
E.02.010.a	- SEZIONE DI CM 15 X 25	m	15,58
E.02.010.b	- SEZIONE DI CM 12 X 25	m	14,58
E.02.013	CORDOLO IN CONGLOMERATO BITUMINOSO A DIFESA DELL' ARGINELLO IN TERRA		
E.02.013.a	- DIMENSIONI ALLA BASE DI CM 8 In sommità di cm5, con altezza media di cm4.	m	0,41
E.02.013.b	- DELLA SEZIONE MEDIA MIN. 0,10 X 0,15 M A granulometria sottile, di spessore in testa non inferiore a cm10 e altezza non inferiore a cm15, attivato con filler cementizio ovvero con idoneo conglomerato cementizio, compresa ogni fornitura, tracciamento e posa in opera con apposite macchine ad estrusione.	m	10,42
E.03	BONIFICA DI SCARPATE - CONSOLIDAMENTI - OPERE DI CONTENIMENTO		
E.03.005	ESPLORAZIONE DI PARETI ROCCIOSE ED ABBATTIMENTO DI VOLUMI DI ROCCIA In condizioni d'equilibrio instabile con l'ausilio di leve e, dove necessario, di attrezzature idrauliche ad alta pressione quali martinetti ed allargatori ecc. Compreso e compensato nel prezzo: 1) l'esplorazione delle pareti con manovalanza specializzata in cordata; 2) abbattimento di volumi di roccia a qualunque quota e condizione effettuato da personale specializzato; 3) l'eventuale impiego di attrezzature idrauliche ad alta pressione; 4) l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico alla discarica autorizzata dei materiali di risulta; 5) la posa di una adeguata segnaletica per impedire l'accesso alle zone di lavoro; 6) il personale di direzione e assistenza. Per ogni mq di pendice.	mq	7,22

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.03.020	<p>RIMOZIONE, DA PARETI ROCCIOSE O PENDICI IN GENERE, DI RETE METALLICA IN FILO DI ACCIAIO A MAGLIE GEOMETRICHE</p> <p>Di qualsiasi dimensione e forma, compreso l'onere del carico, trasporto e scarico in discariche autorizzate o su richiesta della D.L., dell'accantonamento in loco o il trasporto in area di proprietà dell'Amm.ne per un successivo riutilizzo.</p>	mq	3,89
E.03.021	<p>RIMOZIONE DI RETE METALLICA DI RECINZIONE DELLA PROPRIETÀ STRADALE CON IL RECUPERO DEI MATERIALI RIUTILIZZABILI</p> <p>(Paletti, rete, filo zincato ecc.) e il trasporto di detti materiali presso i depositi ANAS indicati, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale non riutilizzabile fuori delle pertinenze stradali.</p>	mq	3,52
E.03.025	<p>RETE DI TIPO RECINZIONE</p> <p>A qualsiasi altezza dal piano viabile, costituita da rete metallica con maglia a doppia torsione in filo di ferro zincato della misura di mm 2,7, maglia 8x10 cm, debitamente tesa ed ancorata ai paletti di ferro a doppio T, posti ad interassi di m 2,00 e verniciati con due mani di vernice ed una di antiruggine, compresi fili tenditori, legature, fori da eseguirsi su qualsiasi tipo di muratura (vecchia o nuova) e compreso la malta o il calcestruzzo di ancoraggio.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	mq	18,50
E.03.027	<p>RAFFORZAMENTO CORTICALE DI PENDICE ROCCIOSA</p> <p>Comprendente fornitura e posa in aderenza alla pendice di pannelli a doppia torsione in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n.69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013, con maglia esagonale tipo 8x10 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 3,00 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 244 g/mq uniti tra loro a mezzo di speciali anelli metallici del diametro= 6 mm, e posti con frequenza di uno ogni 40-60 cm; realizzazione alla sommità al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di m 3.00 formati ciascuno da una fune metallica del diametro = 20 mm, con una estremità assoluta e munita di radancia a manicotto pressato; posti in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete secondo una maglia.</p> <p>Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro =16 mm, e 12 mm, correnti nelle asole dei relativi ancoraggi.</p> <p>Sulle stesse vengono bloccati e ripiegati i pannelli di rete suddetti.</p> <p>Formazione di un reticolo di contenimento, costituito da una orditura verticale e un'orditura romboidale in fune metallica con diametro = 12 mm, ottenuto facendo passare le singole funi nelle asole degli ancoraggi realizzati lungo la pendice in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete bloccandone le estremità alle asole di ancoraggio di sommità e di piede.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza rispetto al piano strada da parte di personale altamente specializzato;</li> <li>- l'impiego di funi metalliche a filo elementare zincato con resistenza a rottura non inferiore a 160 kg/mm<sup>2</sup>;</li> <li>- l'impiego di morsetti per funi metalliche conformi alla UNI 13411-5 per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali di orditura;</li> <li>- nonché le iniezioni della boiaccia nella quantità necessaria alla cementazione degli ancoraggi dei fori.</li> </ul> <p>Compreso infine l'onere per la fornitura e posa della segnaletica e del pilotaggio del traffico.</p>	mq	47,66
E.03.027.a	- PER MAGLIA RETTANGOLARE 3X6 M	mq	47,66
E.03.027.b	<p>- SOVRAPPREZZO AL PRECEDENTE ARTICOLO PER MAGLIA QUADRATA 3X3 M</p> <p>Per infittimento della maglia degli ancoraggi e del reticolato in fune da 3 x 6 ml, a 3 x 3 ml.</p>	mq	20,07
E.03.028	<p>COPERTURA DI DI SCARPATE RIPIDE MEDIANTE RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE</p> <p>In accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n.69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013, con maglia esagonale tipo 8x10 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 244 g/mq.</p> <p>L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita.</p> <p>La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) secondo la normativa DIN 50010 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.</p> <p>Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico conforme alle EN 10245-2 di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale di 0,5 mm, portando il diametro esterno</p>	mq	20,07

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.03.030	<p>nominale a 3,70 mm.                      La rete metallica costituente il manufatto dovrà avere una resistenza nominale a trazione longitudinale nominale pari a kN/m<sup>50</sup> ricavata con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A-975-97.                      La rete dovrà avere il perimetro rinforzato con filo di diametro pari a 3,40 - 4,20 mm e dovrà avere maglie uniformi.                      Prima della messa in opera della rete e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale dalla Ditta produttrice, in cui specifica il prodotto, il cliente e le esatte quantità fornite.                      Tale Ditta produttrice dovrà inoltre essere in certificazione di sistema qualità in conformità alle normative in vigore, ISO-EN 9001; in assenza di ciò, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare le di seguito elencate, congruità:                      - il trafilato in ferro rispetti le norme UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218;                      - che la protezione rispetti la norma EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98;                      - la maglia rispetti la norma UNI-EN 10223-3;                      - la rete rispetti la norma ASTM A-975-97.                      I teli di rete, una volta stesi lungo la scarpata, dovranno essere collegati tra loro con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello costituente la rete e diametro pari a 2.20/3.00 mm o con punti metallici meccanizzati in acciaio con diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 350 kg/mq.                      La rete metallica sarà bloccata in sommità ed al piede della scarpata mediante barre d'acciaio, funi, o cordolo in cls, da computarsi a parte.                      Compresa fornitura e posa in opera.</p>	mq	16,40
E.03.030.a	<p>SISTEMA DI PROTEZIONE DEI VERSANTI IN ROCCIA O IN TERRA                      Fornitura e stendimento di rivestimento di scarpata in roccia o in terra mediante rete metallica, realizzate con differenti caratteristiche costruttive e comunque tensionabili (in filo d'acciaio a singola torsione, geocomposito in filo e fune d'acciaio, ecc), posizionata in parete di qualsiasi altezza con l'ausilio di rocciatori, attrezzatura idonea e mezzi meccanici.                      Il cerchio inscritto della maglia costitutiva della rete non dovrà essere maggiore di 80 mm con una tolleranza massima di + 10 mm.                      L'allungamento deve essere non superiore al 10%.                      La rete, provvista di certificazione CE, sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento e deformazione massima dichiarata e documentata, testata in accordo a UNI 11437.                      La galvanizzazione dovrà essere in lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme alla EN 10244, con grammatura non inferiore alla classe A della EN 10244.                      Gli oneri per la realizzazione e l'installazione degli ancoraggi sono da conteggiarsi a parte.</p>	mq	30,09
E.03.030.b	<p>RETE CON RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE 100 ≤ kN/M &lt; 150</p>	mq	46,65
E.03.030.c	<p>RETE CON RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE kN/M ≥ 150</p>	mq	67,72
E.03.033	<p>RIVESTIMENTO, FASCIATURA ED IMBRAGAGGIO DI PARETI ROCCIOSE                      O grossi massi pericolanti o instabili, eseguito con pannelli di rete metallica di acciaio ad alta resistenza, formati da funi perimetrali del D = 12 mm, da funi intermedie del D = 10 mm anima metallica ed intrecciate a maglia romboidale di dimensione max cm 30x30, rinforzati agli incroci in modo da garantire una resistenza allo strappo di almeno 20 kN e ben fissate al perimetro mediante manicotti in alluminio pressato.                      Compreso e compensato nel prezzo l'onere delle cuciture dei pannelli eseguito in parete a qualsiasi altezza dal piano viabile, il pilotaggio del traffico e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                      Sono esclusi gli eventuali ponteggi e le eventuali opere provvisorie, da computarsi a parte.</p>	mq	49,61
E.03.035	<p>FORMAZIONE DEL RETICOLO DI CONTENIMENTO                      Di parete rocciosa, da eseguirsi a ridosso della rete metallica, ed a qualsiasi altezza dal piano viabile, con golfari, morsetteria, viti e quant'altro occorra per la esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte. (UNI EN 12385-4).</p>		
E.03.035.a	<p>- CON FUNE DI ACCIAIO ZINCATO Ø MIN = 12 MM ANIMA TESSILE</p>	m	10,19
E.03.035.b	<p>- CON FUNE DI ACCIAIO ZINCATO Ø MIN = 16 MM ANIMA TESSILE</p>	m	13,70
E.03.037	<p>IMBRIGLIAMENTO CON FUNI METALLICI ZINCATE DI PENDICI ROCCIOSE GIÀ RIVESTITA CON RETE A CONTATTO                      Comprendente la fornitura e posa in opera di speciali anelli metallici di diametro mm 6 posti in corrispondenza della giunzione dei teli a pannelli di rete, con frequenza di uno ogni 40/80 cm;</p>		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.03.040	<p>realizzazione alle sommità al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di m3 formati ciascuno da una fune metallica del diametro di mm20 con una estremità asolata e munita di radancia e maniccotto pressato, posto in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete secondo una maglia rettangolare di circa m 3.00 x 6.00.</p> <p>Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro di mm16 e mm12 correnti nelle asole dei relativi ancoraggi.</p> <p>Sulle stesse vengono ripiegate e bloccati i teli a pannelli di rete esistente.</p> <p>Formazione di un reticolato di contenimento, costituito da un orditura romboidale in fune metallica con diametro di mm12, ottenuto facendo passare le singole funi nelle asole degli ancoraggi realizzati lungo la pendice in corrispondenza dalla giunzione dei pannelli di rete bloccandone le estremità alle asole degli ancoraggi di sommità e di piede.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza del piano strada da parte di personale altamente specializzato;</li> <li>- l'impiego di funi metalliche a filo elementare zincato con resistenza a rottura non inferiore a R=160 kg/mmq;</li> <li>- l'impiego di morsetti D.</li> </ul> <p>Per ogni mq di rete in opera</p>	mq	54,38
E.03.041	<p><b>REALIZZAZIONE DI ANCORAGGI PASSIVI IDONEI AL CONSOLIDAMENTO DI VOLUMI ROCCIOSI CON BARRE DI ACCIAIO CLASSE B450</b></p> <p>Ad aderenza migliorata del diametro minimo di mm 24 e della lunghezza massima di ml 6, eseguiti da personale specializzato a qualunque altezza rispetto al piano strada.</p> <p>Nel prezzo sono altresì compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'onere della perforazione con l'attrezzatura più idonea in rapporto alle caratteristiche della massa rocciosa;</li> <li>- la realizzazione di eventuali piattaforme o ponteggi sospesi di servizio;</li> <li>- piastre e dadi di bloccaggio;</li> <li>- l'onere della fornitura ed iniezione della boiaccia di cemento nella quantità necessaria al sicuro bloccaggio delle barre stesse.</li> </ul> <p>Per ogni ml di barre in opera.</p>	m	54,91
E.03.042	<p><b>CHIODATURE PER ANCORAGGIO DEL RETICOLO DI CONTENIMENTO</b></p> <p>di parete o scarpata rocciosa, o per ancoraggio di massi instabili, o chiusura di fratture, eseguita a qualsiasi altezza dal piano viabile da personale altamente specializzato, mediante perforazione del diametro min di 40 mm, fornitura e posa entro il foro di barra in acciaio con resistenza minima caratteristica allo snervamento di 500 N/mmq e a rottura di 550 N/mmq del diametro minimo di 25 mm, iniezione di sigillatura con malta cementizia dosata a 250 kg/mc di impasto, fornitura e posa della piastra di ancoraggio delle dimensioni mim di cm15x15 cm sp.1,0 cm o golfaro e quant'altro occorra per assicurare la sigillatura del foro e la esecuzione a perfetta regola d'arte</p>	m	64,44
E.03.048	<p><b>BULLONATURA DI CONSOLIDAMENTO IN PARETE A QUALSIASI ALTEZZA</b></p> <p>Dal piano viabile, realizzata con barre di acciaio Diwidag pretensionate a 5 tonn. min, dal D=24 mm al D=28 mm, dotate di testa espansiva di pretensionamento, compreso e compensato nel prezzo tutti i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la perforazione di opportuno diametro, eseguita in parete a qualsiasi altezza dal piano viabile anche con l'ausilio di eventuali ponteggi o piattaforme di lavoro;</li> <li>- la fornitura e la messa in opera della barra di acciaio Diwidag;</li> <li>- l'iniezione cementizia o con resina bicomponente;</li> <li>- piastre di bloccaggio, o golfaro, dado e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</li> </ul>	m	79,25
E.03.052	<p><b>PALI RADICE DI FONDAZIONE O D'ANCORAGGIO COMPRESO OGNI ONERE DI TRASPORTO ANCHE CON ELICOTTERO</b></p> <p>Eseguiti con sonde apposite leggere, per operare su pendii di pendenza fra 35 e 45 gradi, a rotazione o rotopercussione, diritti o inclinati, in terreni di qualsiasi natura e consistenza compresa la roccia da mina, con iniezione di malta di cemento ad elevato disaggio compresa la posa dell'armatura tubolare in acciaio diametro 76 mm di spessore minimo di mm5 per pali radice, compreso l'allontanamento dei materiali di risulta nonché l'impianto e spianto del cantiere, fino a ml.5 di profondità max, con diametro di perforazione minimo di mm100 compreso ogni onere per il rivestimento provvisorio, gli oneri di trasporto delle attrezzature di perforazione delle dime di perforazione, dei rotopercussori, dei gruppi di compressione e delle relative tubazioni.</p>	m	151,44
E.03.053	<p><b>FORMAZIONE DI PALIZZATA CON PALI DELLA LUNGHEZZA DA ML 3,00 A ML 4,00</b></p> <p>A consolidamento di ripe e scarpate stradali, mediante la fornitura di pali di castagno, pino, larice, ecc. del diametro medio di cm16, loro infissione ad interasse di cm50, fornitura e posa in opera di viminate poste in senso trasversale su pali e legate ai pali stessi, a ml di palizzata.</p>	m	52,28
E.03.053	<p><b>FORMAZIONE DI PALIZZATA</b></p> <p>Con fornitura ed infissione di pali di castagno per costipamento e sostegno di terrapieni della lunghezza di ml 4.00 - 6.00 e del diametro compreso tra cm12 e 20.</p>		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.05	I pali, completi di corteccia e piantana in ferro, saranno infissi mediante apposita attrezzatura con protezione della testata tramite cappello in lamiera, compresi altresì, l'infissione di un palo affiancato compreso nel prezzo, qualora si incontri un ostacolo sotterraneo. Al termine dei lavori, i pali saranno regolarizzati, mediante taglio alla stessa altezza al di fuori del terreno. Ogni onere per preparare la zona di infissione dei pali e' compensata nel prezzo.	cadauno	39,40
E.05.001	MANUFATTI IN FERRO E IN GHISA – RECINZIONI		
E.05.002	MANUFATTI IN GHISA Fornitura e posa in opera di chiusini, caditoie, griglie, ecc. date in opera compreso il telaio, ogni fornitura e lavorazione per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	kg	1,40
E.05.004	CHIUSINI IN GHISA SFEROIDALE DI PRIMA FUSIONE Di qualsiasi grandezza e forma, completi di controtelaio, in opera compreso le opere provvisionali, ogni opera muraria occorrente ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera	kg	2,27
E.05.005	PANNELLI IN RETE ONDULATA A MAGLIA QUADRA MM 40X40 FILA MM 3 Compresi montanti e riquadri del pannello il tutto trattato con zincatura forte a caldo comprese saldature, bullonature ecc. nonché la cementazione su strutture murarie; comprese, inoltre, la rimozione della rete esistente fatiscente.	mq	29,68
E.05.010	ESECUZIONE DI RECINZIONE DI TIPO AUTOSTRADALE DI ALTEZZA COMPLESSIVA DI M 1,00 Realizzata mediante rete metallica zincata del 14 a maglia differenziata e rettangolare con punta all'estremità variabile da mm 50x50 a mm 50x100 a fili lisci. La rete verrà sorretta da montanti in ferro zincato a sezione semicircolare rastremata verso l'alto e muniti di zanche per l'ancoraggio della rete ogni 1.520 centimetri, forniti in lamiera di spessore non inferiore a mm 3,00, di altezza m1,50, con interasse di m2,00, finita con 3 fili tenditori del 17 e da filo spinato in sommità. Ogni 30 metri lineari un montante di controvento ed ogni metri lineari 100 un montante di caposaldo, compreso ogni onere per la preparazione del terreno, la fondazione dei sostegni e delle controventature in calcestruzzo di classe 250, aventi superficie non inferiore a centimetri quadrati 900 e profondità non inferiore a cm50, compreso altresì ogni onere necessario per la esecuzione del lavoro fuori della sede stradale in corrispondenza dei confini ANAS posti in sommità delle scarpate in taglio ed al piede di quelle in rilevato.	m	12,60
E.05.010	RETE DI RECINZIONE Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza e profondità di scarpata e a qualsiasi distanza dal ciglio stradale di rete di recinzione costituita da: • rete elettrosaldata in lega eutettica di zinco-alluminio (5%) conforme alle norme ASTM 856 con un quantitativo di 230 gr/mq. Tale rivestimento dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO2) secondo la normativa DIN 50018 SFW 1,0S e UNI EN ISO 6988 (Kesternich test) per un minimo di 28 cicli. Dopo la saldatura la rete sarà ricoperta con un rivestimento plasticato di colore secondo le indicazioni della D.L. a maglie differenziate come da capitolato, in filo di diametro interno minimo 2,50 mm e rivestito 3,10 mm, con tre tesate orizzontali di filo zincato e plasticato, come sopra, di diametro interno minimo 3,00 e rivestito 4,00 mm. • completa di pali di sostegno nei tipi: - intermedi a traliccio in tondino di acciaio Fe 42, a zincatura eutettica e plasticati colore come sopra, formati da quattro correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm, collegati fra loro mediante tondini di ferro di diametro minimo 5,50 mm, sagomati a zig-zag, saldati su ogni faccia del palo mediante elettrosaldatura in modo da formare una struttura reticolare a traliccio tronco piramidale rettangolare aventi i seguenti moduli di resistenza minima: $W_x = 14,10 \text{ cmc}$ e $W_y = 10,07 \text{ cmc}$ ; - di controvento, posti ogni 25 m circa di recinzione ed in corrispondenza di piccole deviazioni, uguali ai pali intermedi ma con una saetta di controvento e con 3 tubetti in ferro per l'alloggiamento dei tenditori ad occhio; - d'angolo o caposaldo, ubicati in corrispondenza delle deviazioni della recinzione superiori a 90°, uguali ai pali intermedi ma muniti di due saette, saette a traliccio di forma triangolare con lato costante di minimo 10 cm, lunghe minimo 1,70 m, 2,00 e 2,25 m rispettivamente per i pali lunghi 1,70 m, 2,10 m e 2,60 m, aventi tre correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm e tralicciature di diametro minimo 5,00 mm, opportunamente fissati al palo principale. I pali dovranno essere ancorati al suolo mediante idonei blocchi di calcestruzzo Rck > 20 N/mmq di sezione minima 650 cmq, compresi scavo per la fondazione del blocco d'ancoraggio, i fili per legature, bulloneria, l'onere di decespugliamento con qualsiasi mezzo, sui tratti interessati ai lavori, compreso inoltre il trasporto a rifiuto del materiale di risulta su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa, compresa inoltre la fornitura e posa, ogni 100 m circa di recinzione di cartelli con la scritta "DIVIETO D'ACCESSO", ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le prescrizioni impartite dalla D.L., e rifinito a regola d'arte.		



**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.05.010.a	- RECINZIONE STRADALE DI SICUREZZA DI H NOMINALE 1,20 M	m	29,83
E.05.010.b	- RECINZIONE STRADALE DI SICUREZZA DI H NOMINALE 1,60 M	m	44,75
E.05.010.c	- RECINZIONE STRADALE DI SICUREZZA DI H NOMINALE 1,85 M	m	52,88
E.05.015	RECINZIONE Compresa fornitura e posa in opera.		
E.05.015.a	- COSTITUITA DA RETE METALLICA ELETTROSALDATA ZINCATA A CALDO CON 240 G DI ZINCO PER MQ Di superficie norme DIN/E 1548, dell'altezza metri 1 in filo del diametro non inferiore a mm 2.2 a maglie non superiori a mm 50x100, ancorata, mediante legature con filo di acciaio zincato ricotto diam mm2, a ritti in profilato metallico zincato a caldo di sezione ad U da mm50x30 spessore mm2.5 di cui m0.45 ancorati in blocco di calcestruzzo, posti verticalmente ad interasse non superiore a metri 2.00 (due), compresi: - un ritto completo di un controvento ogni trenta metri al massimo di recinzione ed un ritto completo di due controventi all'inizio e termine di ciascun tratto ed ogni cento metri al massimo di recinzione e ove lo richiedano variazioni di allineamento e di pendenza; - controventi in profilato metallico zincato a caldo di sezione ad U non inferiore a mm 30x25 spessore mm2.5 (oppure mm 30x35 spessore mm2); - un filo spinato zincato in tensione sovrastante la rete posto a distanza di cm 20 circa dal bordo superiore della rete stessa, costituito da due fili intrecciati di diam. non inferiore a mm2.2, e triboli a quattro punte poste a cm10 circa di interasse, oppure filo liscio zincato in tensione del diam. mm3 in luogo di quello spinato ove richiesto dalla Direzione Lavori; - tre ordini di filo di tensione in acciaio zincato del diam. mm3 posti longitudinalmente nella parte inferiore, in mezzeria ed in sommità circa della rete, compresi gli appositi tenditori zincati posti in corrispondenza di ogni ritto con due controventi per la tenuta in tensione di ciascuno dei suddetti tre ordini di filo longitudinale e del filo spinato, o liscio, sovrastante la rete; - il filo zincato ricotto non inferiore a diam. mm 2 per le legature ed i bulloni con dado zincati di fissaggio dei controventi ai ritti; - lo scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza anche in roccia da mina o formazione di fori adeguati sopra le murature esistenti, necessari per l'ancoraggio dei sostegni e controventi con calcestruzzo cementizio in maniera idonea a garantire un solido ancoraggio degli stessi compreso altresì ogni onere e magistero per dare compiuti i lavori a regola d'arte; tutto secondo l'indicazione della Direzione Lavori.	m	14,71
E.05.015.b	- IN RETE METALLICA ZINCATA A MAGLIA SEMPLICE TORSIONE QUADRATA DI LATO NON SUPERIORE A CM 5 In filo non inferiore a mm2,2; rete dell'altezza di m1,25, sostenuta da paletti in ferro a T delle dimensioni non inferiori a mm35/35, spessore mm5, controventati agli angoli e ove ritenuto necessario, con interasse di m2,00, compresi n.3 fili zincati da mm3 per il tiraggio alla base, in mezzeria ed in sommità e n.1 filo spinato (o liscio) da mm3 superiore posto a circa cm15 dalla sommità della rete stessa; compresi altresì le legature ed i fori sui paletti, la verniciatura o zincatura dei paletti stessi; compreso altresì lo scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza anche in roccia da mina o formazione di fori adeguati sopra le murature esistenti, necessari per l'ancoraggio dei sostegni e controventi con calcestruzzo cementizio in maniera idonea a garantire un solido ancoraggio degli stessi ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, tutto secondo le indicazioni della Direzione Lavori.	m	16,22
E.05.015.c	- IN RETE METALLICA ZINCATA E PLASTICATA A MAGLIA SEMPLICE H=METRI 1,25 SOSTEGNI H=METRI 1,85 Torsione quadrata di lato non superiore a cm5, fili non inferiori a mm2,7 (anima mm1,8) rete dell'altezza di m1,25, sostenuta da paletti in ferro a T plasticato delle dimensioni non inferiori a mm35/35, spessore mm5 e controventati agli angoli e ove ritenuto necessario, con interasse di m2.00, compresi n.3 fili zincati plasticati (spessore minimo mm3,70 anima mm3,20) per il tiraggio alla base, in mezzeria ed in sommità e n.1 filo spinato (o liscio) plasticato superiore posto a circa cm15 dalla sommità della rete stessa; compreso altresì le legature ed i fori sui paletti compreso altresì lo scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza anche in roccia da mina o formazione di fori adeguati sopra le murature esistenti, necessari per l'ancoraggio dei sostegni e controventi con calcestruzzo cementizio in maniera idonea a garantire un solido ancoraggio degli stessi ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, tutto secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.	m	16,68
E.05.015.d	- IN RETE METALLICA ZINCATA E PLASTICATA A MAGLIA SEMPLICE H=METRI 1,50 SOSTEGNI H=METRI 2,20 Torsione quadrata di lato non superiore a cm5, fili non inferiori a mm2,7 (anima mm1,8) rete dell'altezza di m1,25, sostenuta da paletti in ferro a T plasticato delle dimensioni non inferiori a mm35/35, spessore mm5 e controventati agli angoli e ove ritenuto necessario, con interasse di m2.00, compresi n.3 fili zincati plasticati (spessore minimo mm3,70 anima mm3,20) per il tiraggio alla base, in mezzeria ed in sommità e n.1 filo spinato (o liscio) plasticato superiore posto a circa cm15 dalla sommità della rete stessa; compreso altresì le legature ed i fori sui paletti compreso altresì lo scavo in terreno di qualsiasi natura e	m	16,68

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.06	consistenza anche in roccia da mina o formazione di fori adeguati sopra le murature esistenti, necessari per l'ancoraggio dei sostegni e controventi con calcestruzzo cementizio in maniera idonea a garantire un solido ancoraggio degli stessi ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, tutto secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.	m	18,62
E.06.001	DIFESE SPONDALI		
E.06.002	FORMAZIONE DI SCOGLIERE PER ARGINI O FONDO DI ALVEI DI PIETRAMME NATURALE di volume comunque non inferiori a mc 0,30 e di peso non superiore a q.li 8,00 per gettate subacquee, per nuove difese o per il completamento di quelle preesistenti, compresa la movimentazione in cantiere, la preparazione e la costipazione del fondo, posa di massi sistemati in modo tale da ottenere la sagoma prescritta compreso l'intasamento dei vani	mc	39,10
E.06.003	MASSI ARTIFICIALI PER FORMAZIONE SCOGLIERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO Avente Rck=> 25 N/mm <sup>2</sup> confezionato con cemento pozzolanico, di qualsiasi forma e dimensione, dati in opera per la formazione di scogliere, comprese le casseforme e tutti gli oneri previsti nelle Norme Tecniche vigenti.	mc	51,98
E.06.003.a	ESECUZIONE DI SCOGLIERA CEMENTATA PER FONDO ALVEO CON MASSI DI PIETRA NATURALE		
E.06.003.b	- PROVENIENTI DA CAVE PER GETTATE SUBALVEE compresa la preparazione del fondo con massi sistemati in modo tale da ottenere la sagoma prescritta, compreso l'intasamento dei vani con cls avente Rck=> 20 N/mm <sup>2</sup> , in quantità non inferiore a 0,30 mc	mc	71,83
E.06.003.b	- PROVENIENTI DA DISALVEI Di volume comunque non inferiore a mc 0,30 e di peso non superiore a q.li 8, per gettate subacquee, per nuove difese o per il completamento di quelle preesistenti, comprese le movimentazioni in cantiere, la preparazione del fondo, con massi sistemati in modo tale da ottenere la sagoma prescritta compreso l'intasamento dei vani con cls avente Rck=> 20 N/mm <sup>2</sup> , in quantità non inferiore a 0,30 mc. Comprensivo di ogni eventuale onere per il contenimento del materiale.	mc	25,60
E.06.005	MASSI NATURALI PROVENIENTI DA CAVE Fornitura e posa in opera di massi per la formazione delle scogliere con tutti gli oneri previsti nelle Norme Tecniche. È compreso nel prezzo il trasporto del materiale da cava dal perimetro del cantiere.		
E.06.005.a	- DI I CATEGORIA, DEL PESO SINGOLO COMPRESO TRA KG 51 E KG 1.000	t	20,93
E.06.005.b	- DI II CATEGORIA, DEL PESO SINGOLO COMPRESO TRA KG 1.001 E KG 3.000	t	23,27
E.06.005.c	- DI III CATEGORIA, DEL PESO SINGOLO COMPRESO TRA KG 3.001 E KG 7.000	t	26,96
E.08	CONFERIMENTO A DISCARICA		
E.08.001	ANALISI CHIMICHE PER ATTRIBUZIONE CODICE CER Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti (anche liquidi), compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione.		
E.08.001.a	- ANALISI CHIMICHE PER CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI SOLIDI E LIQUIDI (TAL QUALE) Che comprende almeno i seguenti composti: - PARAMETRI FISICI: Stato fisico, Odore, Colore, pH, Scheletro, Residuo secco a 105°C [Perdita di peso a 105°C (da calcolo)], Ceneri a 600°C; - METALLI PESANTI: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cromo esavalente (Cr VI), Rame (Cu), Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Zinco (Zn); - SOSTANZE ORGANICHE: Solventi organici aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni), I drocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (Naftalene, Acenafilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Benzo(j)fluorantene, Benzo(e)pirene, Sommatoria idrocar.policiclici aromatici);		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.08.001.b	- IDROCARBURI: Idrocarburi leggeri (C≤12), Idrocarburi pesanti (C>12), Idrocarburi totali; - ALTRE SOSTANZE: Amianto. Eventuali composti aggiuntivi andranno pagati con le voci di elenco specifiche.	cadauno	450,00
E.08.005	- TEST DI CESSIONE Per il conferimento in discarica (D.M. 27/09/10) e in impianto di recupero (Decreto 05/04/2006 n. 186). Per rifiuti solidi.	cadauno	248,60
E.08.005.15	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI Provenienti dalle attività di costruzione e demolizione. Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti: - formulario di identificazione rifiuti; - certificato di avvenuto smaltimento compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione.		
E.08.005.15.01	CODICI CER CLASSE 15: RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
E.08.005.15.01.01	COD CER 15 01 - IMBALLAGGI (COMPRESI I RIFIUTI URBANI DI IMBALLAGGIO OGGETTO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA)		
E.08.005.15.01.01.01	COD CER 15 01 01 - IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	t	37,29
E.08.005.15.01.02	COD CER 15 01 02 - IMBALLAGGI IN PLASTICA	t	161,59
E.08.005.15.01.03	COD CER 15 01 03 - IMBALLAGGI IN LEGNO	t	111,87
E.08.005.15.01.04	COD CER 15 01 04 - IMBALLAGGI METALLICI	t	87,01
E.08.005.15.01.06	COD CER 15 01 06 - IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	t	198,88
E.08.005.15.01.07	COD CER 15 01 07 - IMBALLAGGI IN VETRO	t	49,72
E.08.005.15.02	COD CER 15 02 - ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI		
E.08.005.15.02.03	COD CER 15 02 03 - ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE "15 02 02"	t	198,88
E.08.005.16	CODICI CER CLASSE 16: RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO		
E.08.005.16.01	COD CER 16 01 - VEICOLI FUORI USO APPARTENENTI A DIVERSI MODI DI TRASPORTO (Comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08).		
E.08.005.16.01.03	COD CER 16 01 03 - PNEUMATICI FUORI USO	t	273,46
E.08.005.16.01.07	COD CER 16 01 07 - FILTRI DELL'OLIO	t	273,46
E.08.005.16.01.17	COD CER 16 01 17 - METALLI FERROSI	t	136,73
E.08.005.16.06	COD CER 16 06 - BATTERIE ED ACCUMULATORI		
E.08.005.16.06.01	COD CER 16 06 01 - BATTERIE AL PIOMBO		

## LISTINO

### E - - LAVORI DIVERSI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.08.005.17	..... CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. .....	t	87,01
E.08.005.17.01	..... COD CER 17 01 - CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE .....		
E.08.005.17.01.01	..... COD CER 17 01 01 - CEMENTO .....	t	24,86
E.08.005.17.01.02	..... COD CER 17 01 02 - MATTONI .....	t	24,86
E.08.005.17.01.03	..... COD CER 17 01 03 - MATTONELLE E CERAMICHE .....	t	24,86
E.08.005.17.01.06	..... COD CER 17 01 06 - MISCUGLI O SCORIE DI CEMENTO, MATTONELLE E CERAMICHE, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE .....	t	87,01
E.08.005.17.01.07	..... COD CER 17 01 07 - MISCUGLI O SCORIE DI CEMENTO, MATTONELLE E CERAMICHE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI AL COD CER "17 01 06" .....	t	24,86
E.08.005.17.02	..... COD CER 17 02 - LEGNO, VETRO E PLASTICA .....		
E.08.005.17.02.01	..... COD CER 17 02 01 - LEGNO .....	t	74,58
E.08.005.17.02.02	..... COD CER 17 02 02 - VETRO .....	t	99,44
E.08.005.17.02.03	..... COD CER 17 02 03 - PLASTICA .....	t	74,58
E.08.005.17.02.04	..... COD CER 17 02 04 - VETRO, PLASTICA E LEGNO CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE O DA ESSE CONTAMINATI .....	t	285,89
E.08.005.17.03	..... COD CER 17 03 - MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME .....		
E.08.005.17.03.01	..... COD CER 17 03 01 - MISCELE BITUMINOSE CONTENENTI CATRAME DI CARBONE .....	t	37,29
E.08.005.17.03.02	..... COD CER 17 03 02 - MISCELE BITUMINOSE DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE "17 03 01" .....	t	12,43
E.08.005.17.04	..... COD CER 17 04 - METALLI (INCLUDE LE LORO LEGHE) .....		
E.08.005.17.04.02	..... COD CER 17 04 02 - ALLUMINIO .....	t	49,72
E.08.005.17.04.03	..... COD CER 17 04 03 - PIOMBO .....	t	49,72
E.08.005.17.04.05	..... COD CER 17 04 05 - FERRO E ACCIAIO .....	t	49,72
E.08.005.17.04.07	..... COD CER 17 04 07 - METALLI MISTI .....	t	49,72
E.08.005.17.04.09	..... COD CER 17 04 09 - RIFIUTI METALLICI CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE .....	t	484,77
E.08.005.17.04.10	..... COD CER 17 04 10 - CAVI, IMPREGNATI DI OLIO, DI CATRAME DI CARBONE O DI ALTRE SOSTANZE PERICOLOSE .....		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
E.08.005.17.04.11	..... COD CER 17 04 11 - CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE "17 04 10" .....	t	484,77
E.08.005.17.05	..... COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO .....	t	74,58
E.08.005.17.05.03	..... COD CER 17 05 03 - TERRA E ROCCE, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE .....	t	223,74
E.08.005.17.05.04	..... COD CER 17 05 04 - TERRA E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE "17 05 03" La contabilizzazione deve essere effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate con rilievi prima e dopo i lavori. La DL deve dichiarare il fattore di conversione a peso dedotto nel DDT. .....	mc	2,60
E.08.005.17.05.05	..... COD CER 17 05 05 - FANGHI DI DRAGAGGIO, CONTENENTE SOSTANZE PERICOLOSE .....	t	484,77
E.08.005.17.05.06	..... COD CER 17 05 06 - FANGHI DI DRAGAGGIO, DIVERSA DA QUELLA DI CUI ALLA VOCE "17 05 05" .....	t	24,86
E.08.005.17.06	..... COD CER 17 06 - MATERIALI ISOLANTI E MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO .....	t	546,92
E.08.005.17.06.01	..... COD CER 17 06 01 - MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI AMIANTO .....	t	546,92
E.08.005.17.06.03	..... COD CER 17 06 03 - ALTRI MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI O COSTITUITI DA SOSTANZE PERICOLOSE .....	t	273,46
E.08.005.17.06.04	..... COD CER 17 06 04 - MATERIALI ISOLANTI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI "17 06 01" E "17 06 03" .....	t	546,92
E.08.005.17.06.05	..... COD CER 17 06 04 - MATERIALI ISOLANTI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI "17 06 01" E "17 06 03" .....	t	546,92
E.08.005.17.08	..... COD CER 17 08 - MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO .....	t	24,86
E.08.005.17.08.02	..... COD CER 17 08 02 - MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE "17 08 01" .....	t	24,86
E.08.005.17.09	..... COD CER 17 09 - ALTRI RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE .....	t	111,87
E.08.005.17.09.02	..... COD CER 17 09 02 - RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, CONTENENTI PCB ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB .....	t	111,87
E.08.005.17.09.03	..... COD CER 17 09 03 - ALTRI RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESI RIFIUTI MISTI) CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE .....	t	298,32
E.08.005.17.09.04	..... COD CER 17 09 04 - RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01*, 17 09 02*, 17 09 03* .....	t	7,46
E.08.005.17.09.04.a	..... - NON CONTENENTI PVC, GUAINA, NYLON, IMBALLAGGI IN NYLON E PLASTICA .....	t	7,46
E.08.005.17.09.04.b	..... - CONTENENTI PVC, GUAINA, NYLON, IMBALLAGGI IN NYLON E PLASTICA .....	t	74,58
E.08.005.20	..... CODICI CER CLASSE 20: RIFIUTI URBANI .....		

**LISTINO**

**E - - LAVORI DIVERSI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	(Rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata.		
E.08.005.20.01	COD CER 20 01 - FRAZIONI OGGETTO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (TRANNE 15 01)		
E.08.005.20.01.01	COD CER 20 01 01 - CARTA E CARTONE	t	37,29
E.08.005.20.01.02	COD CER 20 01 02 - VETRO	t	49,72
E.08.005.20.01.10	COD CER 20 01 10 - ABBIGLIAMENTO	t	124,30
E.08.005.20.01.11	COD CER 20 01 11 - PRODOTTI TESSILI	t	124,30
E.08.005.20.01.27	COD CER 20 01 27 - VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI E RESINE CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	t	459,91
E.08.005.20.01.28	COD CER 20 01 28 - VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI E RESINE DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE "20 01 27"	t	459,91
E.08.005.20.01.33	COD CER 20 01 33 - BATTERIE E ACCUMULATORI DI CUI ALLE VOCI "16 06 01", "16 06 02" E "16 06 03" NONCHÉ BATTERIE E ACCUMULATORI NON SUDDIVISI CONTENENTI TALI BATTERIE	t	87,01
E.08.005.20.01.34	COD CER 20 01 34 - BATTERIE E ACCUMULATORI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE "20 01 33"	t	87,01
E.08.005.20.01.35	COD CER 20 01 35 - APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE "20 01 21" E "20 01 23", CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI	t	62,15
E.08.005.20.01.36	COD CER 20 01 36 - APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLE VOCI "20 01 21", "20 01 23" E "20 01 35"	t	111,87
E.08.005.20.01.38	COD CER 20 01 38 - LEGNO, DIVERSO DA QUELLO DI CUI ALLA VOCE "20 01 37"	t	111,87
E.08.005.20.01.39	COD CER 20 01 39 - PLASTICA	t	161,59
E.08.005.20.01.40	COD CER 20 01 40 - METALLO	t	87,01
E.08.005.20.02	COD CER 20 02 - RIFIUTI PRODOTTI DA GIARDINI E PARCHI		
E.08.005.20.02.01	COD CER 20 03 01 - RIFIUTI BIODEGRADABILI	t	37,29
E.08.005.20.03	COD CER 20 03 - ALTRI RIFIUTI URBANI		
E.08.005.20.03.01	COD CER 20 03 01 - RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	t	174,02
E.08.005.20.03.03	COD CER 20 03 03 - RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	t	174,02
E.08.005.20.03.07	COD CER 20 03 07 - RIFIUTI INGOMBRANTI	t	198,88

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02	BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA PER NUOVI LAVORI		
G.02.001	BARRIERE DI SICUREZZA CLASSE N2		
G.02.001.a	<p>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI O MURETTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe N2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <p>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) N2;</p> <p>- larghezza operativa:</p> <p>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 145 cm;</p> <p>2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima nastro minore o uguale a 75 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;</p> <p>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;</p> <p>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 45 cm;</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco indicata dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.</p> <p>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	32,63
G.02.001.b	<p>- BORDO LATERALE IN LEGNO E ACCIAIO</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) N2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio zincato/corten con rivestimento in legno lamellare o massello, trattato con autoclave o similari, con prodotti idonei alla lunga conservazione del materiale o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <p>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) N2;</p> <p>- larghezza operativa:</p> <p>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 145 cm;</p> <p>2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 80 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima nastro minore o uguale a 75 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);</p> <p>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;</p> <p>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 45 cm;</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai zincati, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.</p> <p>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	106,63
G.02.002	CLASSE H1		
G.02.002.a	<p>- BORDO LATERALE</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H1, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <p>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H1;</p> <p>- larghezza operativa:</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02.003	<p>1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 175 cm;                      2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 75 cm, per usi su strade esistenti.                      - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;                      - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;                      - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.                      Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	48,91
G.02.003.a	<p>CLASSE H2</p> <p>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI O MURETTO                      Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:                      - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2;                      - larghezza operativa:                      1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm;                      2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti;                      - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;                      - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;                      - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.                      Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	84,38
G.02.003.b	<p>- BORDO LATERALE IN LEGNO E ACCIAIO                      Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio zincato/corten con rivestimento in legno lamellare o massello, trattato con autoclave o similari, con prodotti idonei alla lunga conservazione del materiale o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:                      - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2;                      - larghezza operativa:                      1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 210 cm;                      2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 70 cm, per usi su strade esistenti                      - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);                      - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;                      - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai zincati, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.                      Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	84,38



**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02.003.c	<p>.....</p> <p>- SPARTITRAFFICO A MURETTO Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), monofilare/bifilare a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 195 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 195 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima muretto minore o uguale 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 195 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	176,73
G.02.003.d	<p>.....</p> <p>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE a partire dal 01/01/2011 e nel rispetto della normativa vigente, omologata ai sensi del DM 21/06/2004, oppure dotata di appositi di prova effettuati secondo le norme EN1317, da Centri di prova certificati in Qualità ISO 17025 - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	128,27
G.02.003.e	<p>.....</p> <p>- BORDO PONTE A MURETTO Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima muretto 100 cm e spazi libero maggiore o uguale di 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova ; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011</p>	m	131,79

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02.003.f	<p>nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- BORDO PONTE IN LEGNO E ACCIAIO Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve da installare su bordo ponte, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio zincato/corten con rivestimento in legno lamellare o massello, trattato con autoclave o similari, con prodotti idonei alla lunga conservazione del materiale o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai zincati, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	166,95
G.02.004	<p>.....</p> <p>CLASSE H3</p> <p>.....</p>	m	193,60
G.02.004.a	<p>- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H3; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 180 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 70 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm e spazi libero maggiore o uguale di 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	118,96
G.02.004.b	<p>.....</p> <p>- SPARTITRAFFICO NASTRO E PALETTI Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve monofilare per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H3; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 360 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 80 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 90 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio</p>	m	118,96

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02.004.c	<p>zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- SPARTITRAFFICO A MURETTO Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, monofilare per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a muretto continuo, in cemento armato o in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H3; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 360 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 80 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima muretto minore o uguale 100 cm e spazi libero maggiore o uguale di 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 90 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova ; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	144,60
G.02.004.d	<p>.....</p> <p>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n° 233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H3; - prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte; - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400); - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm. Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova ; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	127,53
G.02.005	<p>.....</p> <p>CLASSE H4</p> <p>.....</p>	m	170,71
G.02.005.a	<p>- SPARTITRAFFICO MONOFILARE Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, monofilare per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo a nastro e paletti o a muretto continuo, in acciaio o cemento armato o miste o dei materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza: - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H4; - larghezza operativa: 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 250 cm; 2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 80 cm, per usi su strade esistenti</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02.005.b	<p>- altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm o altezza massima muretto minore o uguale 120 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);</p> <p>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;</p> <p>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 90 cm per nastro e paletti; larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 80 cm per muretto continuo.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.</p> <p>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n° 233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio o dei materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <p>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H4;</p> <p>- prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte;</p> <p>- altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);</p> <p>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;</p> <p>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 52 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.</p> <p>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	m	152,68
G.02.005.c	<p>- BORDO PONTE A MURETTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, per bordo ponte, da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a muretto continuo in cemento armato, o acciaio o miste o dei materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <p>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H4;</p> <p>- prova effettuata con vuoto a tergo simulante il bordo ponte;</p> <p>- altezza massima muretto, escluso il mancorrente, minore o uguale 100 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);</p> <p>- simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;</p> <p>- larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 50 cm.</p> <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.</p> <p>Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	m	211,88
G.02.005.d	<p>- SPARTITRAFFICO SISTEMA UNICO BIFILARE</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n° 233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, sistema unico bifilare per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo a nastro e paletti o muretto continuo, in acciaio o cemento armato o dei materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <p>.....</p>	m	209,75

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.02.005.e	<p>- appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H4;                      - larghezza operativa:                      1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 310 cm;                      2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 310 cm, per usi su strade esistenti                      - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm o altezza massima muretto minore o uguale a 120 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);                      - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;                      - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 80 cm.                      Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.                      Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.                      Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.                      Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	m	187,77
G.02.010	<p>- SPARTITRAFFICO BIFILARE A NASTRO E PALETTI                      Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, formato da 2 barriere H4 Bordo laterale per spartitraffico centrale, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti in acciaio o dei materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:                      - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H4;                      - larghezza operativa:                      1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 200 cm;                      2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 70cm, per usi su strade esistenti                      - altezza massima nastro minore o uguale a 95 cm e spazio libero maggiore o uguale a 30 cm in altezza e largo almeno 20 cm sopra di essa (o H.I.C.15 minore o uguale a 400);                      - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;                      - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 252 cm.                      Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.                      Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova.                      Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.                      Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la posa in opera, il caricamento, nel database del Ministero, delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011 nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                      Considerando che lo spartitraffico è costituito da n. 2 barriere, la contabilizzazione viene eseguita una sola volta.</p>	m	225,56
G.02.015	<p>SOVRAPREZZO PER PROFILO SALVA MOTOCICLISTA AGGIUNTO (%)                      Alle voci delle barriere nastri e paletti, di qualsiasi classe, per la fornitura e posa in opera di profilo SM aggiunto alla barriera discontinua, come da CSA.</p>	%	8,00
G.02.015	<p>MURETTO DEVIATORE RIGIDO REDIRETTIVO                      Fornitura e posa in opera di muretti deviatori rigidi redirettivi di sicurezza - marcate CE secondo il DM n° 233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, nei tratti stradali in galleria o anche in trincea quando il bordo strada è costituito da muri (verticali o poco inclinati), aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a muretto continuo in cemento armato, acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, con le seguenti richieste di equivalenza:                      Altre caratteristiche geometriche strutturali e formali richieste sono:                      - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) H2;                      - larghezza operativa:                      1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 55 cm;                      2. larghezza operativa Wr con l'incidente più probabile minore o uguale 55cm, per usi su strade esistenti                      - altezza massima muretto minore o uguale 100 cm;                      - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia;                      - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 45 cm.                      Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia.                      Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.                      Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti e compresa l'incidenza per l'appalto</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	degli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova e dei collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse, la predisposizione di un incavo per l'alloggio di elementi luminosi a led, la posa in opera, nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m	95,01
G.02.020	PROTEZIONE IMBOCCHI E PIAZZOLE DI SOSTA IN GALLERIA Fornitura e posa in opera di dispositivo di protezione degli imbocchi in galleria e delle piazzole di sosta all'interno delle gallerie, composto da più elementi di barriera di tipo "a muretto continuo" in cemento armato, acciaio o di altri materiali previsti nel CSA, della lunghezza minima di m 6,50 ed altezza max pari a m 1,00, collegati a due blocchi in cls sagomati di dimensioni minime pari a mc 2,75, tramite la barra rullata superiore. Nell'utilizzo per la protezione degli imbocchi è necessario uno spazio a tergo sufficiente al suo posizionamento, che finisce contro terra, oppure avendo a tergo una barriera di classe min H2 tale da fermare il suo spostamento in caso di uso sul rilevato o ponte. Nell'utilizzo per la protezione di piazzole di sosta per il suo posizionamento è sufficiente appoggio ai paramenti della galleria. Compreso: ogni accessorio, pezzo speciale, i dispositivi rifrangenti, la predisposizione di un incavo per l'alloggio di elementi luminosi a led, la posa in opera, nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cadauno	1.125,82
G.03	DISPOSITIVI DI RITENUTA SPECIALI		
G.03.001	ATTENUATORI D'URTO NON REDIRETTIVI CLASSE 100 Conformi al DM del 21/06/2004 con dimensioni massime: lunghezza da mm 5.000 a mm 9.000, testati in base alle norme UNI EN 1317 - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - finalizzati alla schermatura di ostacoli fissi (cuspidi di uscita, pile di ponti, parti terminali di barriere di sicurezza, ecc..) a fronte largo o stretto, che operano dissipando l'energia del veicolo urtante, decelerandone la corsa in maniera graduale e senza pregiudizio grave per occupanti il veicolo. Costituito da elementi metallici, plastici, in pvc o altro, tutti riciclabili e tali da ottenere la suddetta dissipazione graduale dell'energia di collisione. Compresa la fornitura di eventuali plinti di fondazione o altri elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento e ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da piste in qualità ISO 17025 e/o nelle omologazioni che ne autorizzano l'impiego. Il dispositivo da utilizzare potrà essere diverso a seconda degli ingombri massimi disponibili sul sito d'installazione.		
G.03.001.a	- FORNITURA SISTEMA COMPLETO Larghezza da mm 700 a mm1.200. Franco cantiere.	cadauno	8.017,06
G.03.001.b	- POSA IN OPERA SISTEMA COMPLETO	cadauno	1.495,45
G.03.001.c	- FORNITURA DI ELEMENTO FRONTALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	531,72
G.03.001.d	- FORNITURA DI ELEMENTI INTERMEDI COMPLETI O TERMINALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	708,85
G.03.001.e	- FORNITURA DI CAVI E FERRAMENTA A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	856,45
G.03.001.f	- RIMOZIONE DI SISTEMA INCIDENTATO E/o danneggiato, comunque costituito, compreso ogni onere e magistero occorrente ivi compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa. Nella voce è compreso lo smontaggio di tutto il sistema.	cadauno	604,38
G.03.001.g	- REINSTALLAZIONE DEL SISTEMA COMPLETO	cadauno	979,30
G.03.002	ATTENUATORI D'URTO NON REDIRETTIVI CLASSE 80 - PARALLELO Conformi al DM del 21/06/2004 testati in base alle norme UNI EN 1317, marcati CE secondo il DM n°233		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	del 28/06/2011 completi di rapporto di prova e manuale di installazione, finalizzati alla schermatura di ostacoli fissi (cuspidi di uscita, pile di ponti, parti terminali di barriere di sicurezza, ecc..) a fronte largo o stretto, che operano dissipando l'energia del veicolo urtante, decelerandone la corsa in maniera graduale e senza pregiudizio grave per occupanti il veicolo. Costituito da elementi metallici, plastici, in pvc o altro, tutti riciclabili e tali da ottenere la suddetta dissipazione graduale dell'energia di collisione. Compresa la fornitura di eventuali plinti di fondazione o altri elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento e ogni parte speciale metallica, così come autorizzano l'impiego. Il dispositivo da utilizzare potrà essere diverso a seconda degli ingombri massimi disponibili sul sito d'installazione.		
G.03.002.a	- FORNITURA SISTEMA COMPLETO Franco cantiere.	cadauno	5.419,19
G.03.002.b	- POSA IN OPERA SISTEMA COMPLETO	cadauno	1.335,01
G.03.002.c	- FORNITURA DI ELEMENTO FRONTALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	504,68
G.03.002.d	- FORNITURA DI ELEMENTI INTERMEDI COMPLETI O TERMINALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	625,25
G.03.002.e	- FORNITURA DI CAVI E FERRAMENTA A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	1.240,54
G.03.002.f	- RIMOZIONE DI SISTEMA INCIDENTATO E/o danneggiato, comunque costituito, compreso ogni onere e magistero occorrente ivi compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa. Nella voce è compreso lo smontaggio di tutto il sistema.	cadauno	537,29
G.03.002.g	- REINSTALLAZIONE DEL SISTEMA COMPLETO	cadauno	881,37
G.03.005	ATTENUATORI D'URTO NON REDIRETTIVI CLASSE 80 - LARGO Conformi al DM del 21/06/2004 testati in base alle norme UNI EN 1317, marcati CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 completi di rapporto di prova e manuale di installazione, finalizzati alla schermatura di ostacoli fissi (cuspidi di uscita, pile di ponti, parti terminali di barriere di sicurezza, ecc..) a fronte largo, che operano dissipando l'energia del veicolo urtante, decelerandone la corsa in maniera graduale e senza pregiudizio grave per occupanti il veicolo. Costituito da elementi metallici, plastici, in pvc o altro, tutti riciclabili e tali da ottenere la suddetta dissipazione graduale dell'energia di collisione. Compresa la fornitura di eventuali plinti di fondazione o altri elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento e ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da piste in qualità ISO 17025 e/o nelle omologazioni che ne autorizzano l'impiego. Il dispositivo da utilizzare potrà essere diverso a seconda degli ingombri massimi disponibili sul sito d'installazione.		
G.03.005.a	- FORNITURA SISTEMA COMPLETO Franco cantiere.	cadauno	8.241,43
G.03.005.b	- POSA IN OPERA SISTEMA	cadauno	1.856,24
G.03.005.d	- FORNITURA DI ELEMENTO FRONTALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	856,79
G.03.005.e	- FORNITURA ELEMENTO LATERALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente.		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Franco cantiere.		
G.03.005.f	- FORNITURA DI ELEMENTI INTERMEDI COMPLETI A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	827,27
G.03.005.g	- FORNITURA ELEMENTO TERMINALE COMPLETO A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	957,16
G.03.005.h	- FORNITURA CUSPIDE METALLICA A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	862,69
G.03.005.i	- FORNITURA N° 2 RACCORDI A seguito di incidente e/o danneggiamento, compreso ogni onere e magistero occorrente. Franco cantiere.	cadauno	1.529,87
G.03.005.l	- RIMOZIONE DI SISTEMA INCIDENTATO E/o danneggiato, comunque costituito, compreso ogni onere e magistero occorrente ivi compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa. Nella voce è compreso lo smontaggio di tutto il sistema.	cadauno	343,12
G.03.005.m	- RIMOZIONE DI SISTEMA INCIDENTATO ESCLUSO CUSPIDI E RACCORDI E/o danneggiato, comunque costituito, compreso ogni onere e magistero occorrente ivi compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	726,89
G.03.005.n	- RIMOZIONE DI SOLO CUSPIDI E RACCORDI E/o danneggiato, comunque costituito, compreso ogni onere e magistero occorrente ivi compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	218,07
G.03.005.o	- REINSTALLAZIONE DEL SISTEMA COMPLETO	cadauno	508,83
G.03.005.p	- REINSTALLAZIONE DEL SISTEMA COMPLETO ESCLUSO CUSPIDE E RACCORDI	cadauno	1.205,78
G.03.005.q	- REINSTALLAZIONE DI SOLO CUSPIDI E RACCORDI	cadauno	361,74
G.03.010	ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI conforme alla normativa UNI/EN 1317, marcato CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 completi di rapporto di prova e manuale di installazione, ripristinabile in caso di urto, costituito da elementi metallici in doppia/tripla onda, piastra metallica di ancoraggio alla pavimentazione, con assorbitori di energia comunque realizzati, protezione frontale in polietilene o altro colorato completo di frecce rinfrangenti. Compresa la fornitura di elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento ed ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da centri prova certificati in qualità ISO 17025. Franco cantiere	cadauno	844,05
G.03.010.1	FORNITURA Compresa la fornitura di elementi di collegamento, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento ed ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da centri prova certificati in qualità ISO 17025. Franco cantiere.		
G.03.010.1.a	- CLASSE 100 PARALLELO	cadauno	14.972,27
G.03.010.1.b	- FORNITURA CLASSE 100 LARGO	cadauno	15.869,72
G.03.010.1.c	- CLASSE 80 PARALLELO		



**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.03.010.1.d	- CLASSE 80 LARGO	cadauno	12.111,26
G.03.010.2	POSA IN OPERA Dell'intero sistema di assorbimento di energia d'urto, comunque costituito escluso le eventuali opere civili per l'adeguamento del piano di scorrimento ai certificati di conformità del prodotto e nel rispetto della normativa UNI/EN 1317, che saranno computate a parte con le relative voci di elenco	cadauno	13.009,11
G.03.010.3	MANUTENZIONE		
G.03.010.3.a	- SOSTITUZIONE DI SUPPORTO INTERMEDIO A seguito di incidente e/o danneggiamento, realizzato in acciaio zincato a caldo o comunque della stessa tipologia di quella da sostituire, colorato in pasta completo di frecce rifrangenti realizzate con pellicola ad alta rifrangenza, compreso lo smontaggio dell'elemento danneggiato e fornitura in opera del nuovo elemento. È compreso altresì l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	307,17
G.03.010.3.b	- SOSTITUZIONE DI FRONTALE DI TESTATA A seguito di incidente e/o danneggiamento, realizzato in polietilene o altro e comunque della stessa tipologia di quella da sostituire, colorato in pasta completo di frecce rifrangenti realizzate con pellicola ad alta rifrangenza, compreso lo smontaggio dell'elemento danneggiato e e fornitura in opera del nuovo elemento. È compreso altresì l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	330,79
G.03.010.3.c	- SOSTITUZIONE DI LAMA A TRIPLA/DOPPIA ONDA O PROFILO METALLICO A seguito di incidente e/o danneggiamento, asolata dello spessore 3,2 mm e lunghezza min 1250 mm o comunque della stessa tipologia di quella danneggiata, compreso lo smontaggio dell'elemento danneggiato e fornitura in opera del nuovo elemento. È compreso altresì l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	212,70
G.03.010.3.d	- SOSTITUZIONE DI ELEMENTO/I ASSORBITORE/I DI ENERGIA A seguito di incidente e/o danneggiamento, comunque realizzati, diversi dagli elementi di cui alle voci precedenti, completo/i di parte integrante del dispositivo di assorbitore d'urto, compreso lo smontaggio dell'elemento danneggiato e fornitura in opera del nuovo elemento. È compreso altresì l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	838,69
G.03.010.3.e	- RIPARAZIONE GLOBALE DI ATTENUATORI D'URTO REDIRETTIVI A seguito di incidente e/o danneggiamento, con sostituzione di tutti gli elementi danneggiati (frontale di testata, fasce, piastre, supporti, assorbitori di energia, cavi ecc) completi di tutti gli elementi accessori. È compreso nel prezzo: - lo smontaggio dell'attenuatore; - la sostituzione degli elementi danneggiati comprensivi di accessori con nuovi elementi; - gli oneri per la verifica strutturale dell'intero sistema di assorbimento di energia d'urto ai fini del certificato di corretto funzionamento dell'intera struttura; - ogni onere e magistero occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte ivi compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.	cadauno	2.465,90
G.03.018	ASSORBITORI DI ENERGIA D'URTO PER OSTACOLO ISOLATO CLASSE 50 Conformi al DM del 21/06/2004 testati in base alle norme UNI EN 1317, marcati CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 completi di rapporto di prova e manuale di installazione, finalizzati alla schermatura di ostacoli fissi (pali di illuminazione, alberature, ecc.), che operano dissipando gradualmente l'energia cinetica di impatto del veicolo urtante, decelerandone la corsa in maniera graduale e senza pregiudizio grave per occupanti il veicolo. Costituito da elementi metallici, plastici, in pvc o altro e assorbitori comunque realizzati, tutti riciclabili e tali da ottenere la suddetta dissipazione graduale dell'energia di collisione. Compresa la fornitura di elementi in acciaio zincato di collegamento con il piano di posa, bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento e ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da piste in qualità ISO 17025 e/o nelle omologazioni che ne autorizzano l'impiego.		
G.03.018.a	- FORNITURA SISTEMA COMPLETO Franco cantiere.		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.03.018.b	- POSA IN OPERA SISTEMA COMPLETO	cadauno	3.271,91
G.03.020	FORNITURA DI DISPOSITIVO STRADALE PER CHIUSURA VARCHI DI TIPO AMOVIBILE	cadauno	375,39
G.03.020.a	- NORMALE Rispondente al D.M. 21.06.04 di lunghezza minima di 40 ml costituito da elementi modulari di lunghezza variabile, realizzati in acciaio zincato a caldo, ancorati alla pavimentazione per mezzo di montanti e comprensivo di tappi atti a chiudere i fori durante l'apertura del dispositivo. Il sistema deve essere munito di ruote, regolabile in altezza per consentire una facile movimentazione del sistema e munito di sistemi rifrangenti per consentire una maggiore visibilità notturna. Il dispositivo dovrà essere aperto da due operatori in un massimo di 20 minuti. Il sistema dovrà essere testato secondo la normative Europea ENV 1317-4. Il dispositivo deve essere munito di sistema di raccordo alla barriera spartitraffico esistente tale da consentire lo scorrimento della vettura su di esso dopo l'urto ed evitare l'impatto della stessa vettura con la barriera spartitraffico fissa. Per ogni metro effettivo di barriera amovibile.	m	653,38
G.03.020.b	- EMERGENZA Idem alla voce G.03.020.a con apertura di emergenza facilitata a cancello per consentire il passaggio di mezzi di soccorso. L'apertura, della lunghezza di almeno 3,5 ml, diversa da quella dei sistemi amovibili normali (il sistema di apertura deve essere diverso da quello previsto per l'apertura alla luce pari all'intera dimensione del varco), dovrà avvenire attraverso la rotazione o sovrapposizione manuale, meccanica o idraulica di elementi componenti la chiusura, senza smontaggi o separazione di elementi dal corpo del sistema. Il sistema dovrà essere testato secondo la normative Europea ENV 1317-4 Il dispositivo deve essere munito di sistema di raccordo alla barriera spartitraffico esistente tale da consentire lo scorrimento della vettura su di esso dopo l'urto ed evitare l'impatto della stessa vettura con la barriera spartitraffico fissa. Per ogni metro effettivo di barriera amovibile.	m	1.108,63
G.03.020.c	- POSA IN OPERA Con esclusione di tutte le opere complementari di sistemazione del piano viabile interessato e di adeguamento della larghezza del varco che verranno compensate a parte, e comprensivo degli oneri relativi al cantiere stradale, alla esecuzione dei fori necessari all'ancoraggio del sistema, ai sistemi di raccordo alle barriere esistenti, e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	m	185,27
G.03.025	TERMINALI SPECIALI Fornitura e posa in opera di terminali speciali stradali testati presso centri prova accreditati secondo normativa europea ENV1317-4 e/o prEN1317-7; completi di rapporto di prova e manuale di installazione; costituiti da moduli compressibili, paletti, guide in acciaio o di altro materiale previsto riportato nel rapporto di prova, che operano dissipando l'energia cinetica di impatto del veicolo urtante mediante deformazione progressiva dei moduli compressibili. Gli elementi devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; in caso di uso di acciai, essi dovranno essere zincati a caldo con una quantità di zinco secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 1461. Compreso di bulloneria varia, supporti di ancoraggio al suolo e/o di blocco del movimento ed ogni parte speciale metallica, così come riportato nei rapporti di prova redatti da centri prova certificati. Esclusi le connessioni con barriere stradali di sicurezza di classi e tipologie diverse che saranno compensate con i relativi prezzi di elenco.		
G.03.025.a	- FORNITURA CLASSE DI PRESTAZIONE T50 Franco cantiere.	cadauno	1.400,35
G.03.025.b	- FORNITURA CLASSE DI PRESTAZIONE P2/T80 Franco cantiere.	cadauno	2.200,37
G.03.025.c	- FORNITURA CLASSE DI PRESTAZIONE P4/T110 Franco cantiere.	cadauno	3.200,08
G.03.025.d	- POSA IN OPERA Di terminali speciali di qualsiasi classe.	cadauno	322,37
G.03.030	ELEMENTI DI COLLEGAMENTO TRA TERMINALI SPECIALI E BARRIERA		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.03.030.a	Fornitura e posa in opera di connessione tra il terminale speciale e la barriera esistente comunque costituita, testato nel rispetto della UNI EN 1317 e/o simulato e certificato dall'Ente Certificatore. I componenti in acciaio devono essere zincati a calda secondo la UNI EN ISO 1461. ..... - PER BARRIERA TIPO A MURETTO .....	cadauno	436,31
G.03.030.b	..... - PER BARRIERA TIPO A NASTRO E PALETTI .....	cadauno	299,58
G.04	BARRIERE PARAMASSI .....		
G.04.001	BARRIERA LEGGERA DI CONTENIMENTO DI MASSI Fornitura e posa in opera di barriera leggera formata da micropali eseguiti in opera da perforatrici a rotoperussione, foro diametro di mm.100-130, perforazioni eseguite fino ad una profondità di mt. 1,00 in terreni rocciosi e di mt.2,00 in terreno sciolto. Struttura portante costituita da un puntone in profilo tubolare f 76 e spessore mm 4 con un'altezza fuori terra di mt 2,00-3,00 ed interasse ml 5,00 e successivamente iniettato con miscela cementizia attivata antiritiro. La struttura secondaria è costituita di funi correnti di rinforzo diam10 mm ad interasse di 50 cm posizionate negli appositi passacavi e fissata all'estremità con degli ancoraggi laterali di fune del diam 16 mm muniti di una radancia e manicotto pressato, eseguiti in opera con perforatrici a rotoperussione in foro del diam 40-60 mm per una profondità di mt 2,00 iniettati con miscela cementizia additivata antiritiro, stesa sul lato a monte dei puntoni di sostegno della rete a doppia torsione 8 x 10 filo mm3 zincata e fissata con filo di ferro alle funi correnti. .....	mq	93,97
G.04.003	BARRIERA DI CONTENIMENTO DI MASSI A FUNI CONTINUE CON ALTEZZA DI INTERCETTAZIONE H=1,00 M Fornitura e posa di barriera di contenimento massi su muro o cordolo esistente così composta: - montanti HEA120 in acciaio S235JR, secondo UNI EN 10027-1 e ECISS IC 10, zincati e verniciati di altezza m1.00 e posti ad interasse di m2.00, quelli intermedi dotati di n.4 tubi passacavo diam.32 mm saldati sull'ala di monte del montante e quelli di inizio e fine tratta dotati di voltatesta calandrato in profilo 30*33*5 per fissaggio funi; - piastre di fondazione in acciaio zincato dim350x350 mm spessore piastra 15 mm, dotate di fori f 33 mm per ancoraggi al terreno/muro esistente rinforzata con fazzoletti di mm 200x150x15,( dove sono saldati i montanti, (in n.4 per montante); ogni piastra è dotata di n.4 ancoraggi del tipo classe B450C d.20 mm ad aderenza migliorata verticali lunghezze variabili da m 0,50 se in roccia e m1,50 in terreno inconsistente o muro, bloccati alla stessa da apposito dado zincato; gli ancoraggi sono bloccati al terreno/roccia/muro con iniezione di malta cementizia; sotto la piastra, fra la stessa ed il terreno o roccia dovrà essere predisposta malta di allettamento dello spessore variabile da 10 a 30 cm a seconda della tipologia del terreno riscontrato. Struttura di intercettazione costituita da rete a maglia esagonale a doppia torsione in fili d'acciaio di diametro mm3,0 a forte zincatura e 4 funi d'acciaio longitudinali del tipo Azn 6x19 d.12 mm bloccate ai rispettivi capicorda mediante n.3 morsetti zincati; le funi impiegate sono costruite con fili di resistenza 180 Kg/mmq, la carpenteria metallica è protetta dall'ossidazione mediante zincatura a caldo e con successiva verniciatura colore verde ral 6014. Il lavoro comprende la realizzazione di perfori con speciale attrezzatura di perforazione per l'alloggiamento degli ancoraggi, nonché il posizionamento delle piastre di fondazione e l'iniezione con malta cementizia dosata a q.li 5 di cemento, il sollevamento dei materiali, i trasporti ed il montaggio a perfetta regola d'arte. .....	m	152,52
G.04.004	BARRIERA DI CONTENIMENTO DI MASSI A FUNI CONTINUE CON ALTEZZA DI INTERCETTAZIONE H=2,30 M (NOMINALE) Realizzazione di barriera di contenimento massi a funi continue con altezza d'intercettazione h=2,30 m formata da: - puntone di sostegno intermedi: sono in trave 160 HEB (peso: 42,60 kg/m) con altezza totale h=2,40 m (disposti con interasse massimo b=5,0 m) ed attrezzati alla base, quale struttura d'appoggio e collegamento alla fondazione, con due profilati L 200x150x150m aventi lunghezza l=600,0 mm (peso: 39,60 kg/m). Sul puntone, sul lato di monte ogni 250,0 mm, sono saldati, a supporto delle funi che formano la struttura d'intercettazione, del tubi guida 6,3x38,0 mm (peso: 4,95 kg/m) smussati a 45° sul lato interno ed aventi lunghezza l=160,0 mm (n.9) ed l=600,0 mm quello di base. La fondazione del puntone di sostegno, da adottare nel caso di terreno sciolto, è costituita da un plinto (cls con Rck => 35,0 N/mmq) con dimensione minima 85x75x50 cm sottofondato con n.4 ancoraggi in barra ad aderenza migliorata (acciaio 44,055.0 kg/mmq) aventi diametro 27,0 mm (peso: 4,20 kg/m) e lunghezza cadauno l=2,50 m. La fondazione dei puntone, da adottare nel caso di substrato lapideo, è formata invece da un livellamento (cls con Rck => 35,0 N/mmq) con dimensione minima 85x75x15 cm sempre sottofondato su n.4 ancoraggi in barra, con le caratteristiche di cui sopra, ma aventi lunghezza cadauno l=1,50 m. Per conferire la necessaria reazione alla struttura, il singolo puntone è attrezzato, verso monte, con un controvento, in doppia fune avente diametro 16,0 mm, le cui estremità sono collegate ad ancoraggi d'attacco, realizzati in mezzera tra i puntone vicini, formati ciascuno da un cavallotto in fune con diametro 16,0 mm ed aventi lunghezza l=5,0 m nel caso di terreno sciolto e lunghezza l=3,0 m nel caso di substrato lapideo;		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>- puntoni di sostegno terminali: sempre in trave 160 HEB (peso: 42,60 kg/m) con altezza h=2,40 m, sono analoghi ai puntoni intermedi per quanto relativo alla struttura d'appoggio e collegamento alla fondazione ed alla relativa sottofondazione nonché per la presenza del tubo guida alla base del puntone, ogni 250 mm. a supporto delle funi che formano la struttura d'intercettazione, sono invece saldati 9 profilati ad U 50x25 mm. di sviluppo 570,0 mm e peso: 4,15 kg/m) sagomate nonché profilati, sempre U 50x25 mm sviluppo: 710,0 mm, a supporto dei controventi in fune alle estremità li singolo puntone, per conferire la necessaria reazione alla struttura, è controventato, sul piano dell'allineamento, con n.2 controventi, ciascuno in doppia fune con diametro 16,0 mm, collegati ciascuno ad un ancoraggio d'attacco formato da un cavalletto in fune con diametro 16,0 mm ed avente lunghezza l=5,0 m nel caso di terreno sciolto e lunghezza l=3,0 m nel caso di substrato lapideo;</p> <p>- struttura d'intercettazione: è formata da n.10 funi correnti con diametro 16,0 mm, passanti all'interno dei tubi guida 6,3x38,0 mm saldati ai puntoni di sostegno intermedi e da rete in filo metallico (acciaio dolce ricotto con 39,0/51,0 kg/mm<sup>2</sup>) con diametro 3 mm a doppia torsione a maglia esagonale 80 x 100. Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali necessari ed all'eventuale sollevamento degli stessi con elicottero, è compreso e compensato l'onere;</p> <p>- per il lavoro eseguito a qualunque altezza dal piano strada da parte di personale specializzato per la perforazione, nella realizzazione degli ancoraggi, con diametro 41,0 mm nel caso di substrato lapideo e con diametro a 85,0 mm (da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro) nel caso di terreno sciolto; per l'impiego di funi metalliche nel tipo a trefoli ad anima metallica per gli ancoraggi d'attacco alle estremità e sempre nel tipo a trefoli ma ad anima tessile nei casi rimanenti (tutte le funi hanno carico di rottura minimo garantito non inferiore a quello previsto dalla tabella UNI corrispondente alla formazione della fune impiegata posta in 180 kg/mm<sup>2</sup> la classe di resistenza del filo elementare;</p> <p>- per l'impiego nella formazione in sito delle asole terminali di morse in semigusci da fusione nel numero previsto dal costruttore in rapporto al diametro della fune (n.3 morse per asola con fune avente diametro 16,0 mm):</p> <p>- per la legatura ogni 250,0 mm (circa) della rete in filo a doppia torsione alle funi correnti con l'impiego di filo metallico (zincato) con diametro 2,50 mm (minimo) - per la cementazione a rifiuto degli ancoraggi con boiaccia acqua/cemento additivata contro il ritiro (la cui fornitura, nella quantità necessaria, è compresa nel prezzo).</p>		
G.04.004.a	- PUNTONE DI SOSTEGNO INTERMEDIO E RELATIVA FONDAZIONE IN TERRENO SCIOLTO Compresa la fondazione, il controvento ed il relativo ancoraggio di monte.	cadauno	938,70
G.04.004.b	- PUNTONE DI SOSTEGNO INTERMEDIO E RELATIVA FONDAZIONE IN SUBSTRATO LAPIDEO Compresa la fondazione, il controvento ed il relativo ancoraggio di monte.	cadauno	764,07
G.04.004.c	- PUNTONE DI SOSTEGNO TERMINALE IN TERRENO SCIOLTO Compresa la fondazione, il controvento ed i relativi ancoraggi all'estremità.	cadauno	1.481,61
G.04.004.d	- PUNTONE DI SOSTEGNO TERMINALE IN SUBSTRATO LAPIDEO Compresa la fondazione, il controvento ed i relativi ancoraggi all'estremità.	cadauno	1.049,65
G.04.004.e	- STRUTTURA D'INTERCETTAZIONE	mq	40,48
G.04.009	<p>BARRIERA CONTENIMENTO DI MASSI A FUNI CONTINUE E CONTROVENTATA CON ALTEZZA D'INTERCETTAZIONE H=3,30 M (NOMINALE)</p> <p>Realizzazione di barriera di contenimento massi a funi continue, controventata e con altezza d'intercettazione h=3,30 m, formata da:</p> <p>- puntoni di sostegno intermedi: sono in trave 180 HEB con altezza totale h=3,40 m (disposti con interasse massimo b=5,0 m) ed attrezzati alla base, quale struttura d'appoggio e collegamento alla fondazione, con due profilati 200x150x15 mm aventi larghezza l=600,0 mm (peso: 39,80 kg/m). Sul puntone, sul lato di monte ed ogni 250,0 mm, sono saldati, a supporto delle funi che formano la struttura d'intercettazione, dei tubi guida 6,3x38,0 mm (peso: 4,95 kg/m) smussati a 45° sul lato interno ed aventi lunghezza l=180,0 mm (n.13) ed l=600,0 mm quello di base a fondazione del puntone di sostegno, da adottare nel caso di terreno sciolto è costituita da un punto (cls con Rck =&gt; 35 N/mm<sup>2</sup>) con dimensione minima 85x75x50 cm sottofondato con n.4 ancoraggi in barra ad aderenza migliorata (acciaio 44,0/55,0 kg/mm<sup>2</sup>) aventi diametro 27,0 mm (peso 4,20 kg/m) e lunghezza cadauno l=2,50 m.</p> <p>La fondazione dei puntoni, da adottare nel caso di substrato lapideo, è formata invece da un livellamento (cls con Rck=&gt; 35 N/mm<sup>2</sup>) con dimensione minima 85x75x15 cm sempre sottofondato su n.4 ancoraggi in barra, con le caratteristiche di cui sopra, ma aventi lunghezza cadauno l=1,50 m. Per conferire la necessaria reazione alla struttura, il singolo puntone è attrezzato, verso monte, con un controvento, in doppia fune avente diametro 16,0 mm, le cui estremità sono collegate ad ancoraggi d'attacco, realizzati in mezzeria tra i puntoni vicini, formati ciascuno da un cavalletto in fune con diametro 16,0 mm ed aventi lunghezza l=5,0 m nel caso di terreno sciolto e lunghezza l=3,0 m nel caso di substrato lapideo;</p> <p>- puntoni di sostegno terminali: sempre in trave 180 HEB con altezza h=3,40 m, sono analoghi ai puntoni intermedi per quanto relativo alla struttura d'appoggio e collegamento alla fondazione ed alla relativa sottofondazione nonché per la presenza del tubo guida alla base del puntone, ogni 250 mm. a supporto delle funi che formano la struttura d'intercettazione, sono invece saldati 13 profilati ad U 50x25 mm (sviluppo 710,0 mm, a supporto dei controventi in fune alle estremità li singolo puntone, per conferire la necessaria reazione alla struttura, è controventato, sul piano dell'allineamento, con n.2 controventi, ciascuno in</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>doppia fune con diametro 16,0 mm, collegati ciascuno ad un ancoraggio d'attacco formato da un cavalletto in fune con diametro 16,0 mm ed avente lunghezza l=5,0 m nel caso di terreno sciolto e lunghezza l=3,0 m nel caso di substrato lapideo;</p> <p>- struttura d'intercettazione: è formata da n14 funi correnti, con diametro 16,0 mm, passanti all'interno dei tubi guida 6,3x38,0 mm saldati ai puntoni di sostegno intermedi e da rete in filo metallico (acciaio dolce ricotto con 39,0/51.0 kg/mmq) con diametro 2,45 mm a doppia torsione in maglia esagonale 80x118 mm rinforzata, ogni 235.0 mm, con un trefolo in acciaio armonico a tre fili con diametro 3,0 mm (3.800 kg a rottura). Le funi correnti (salvo quella di base direttamente collegata agli ancoraggi d'attacco alle estremità) sono bloccate ai puntoni di sostegno terminali sui profilati U 50x25 mm con l'impiego di morse in semigusci da fusione.</p> <p>Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali necessari ed all'eventuale sollevamento degli stessi con elicottero, è compreso e compensato l'onere:</p> <p>- per il lavoro eseguito a qualunque altezza dal piano strada da parte di personale specializzato;</p> <p>- per la perforazione, nella realizzazione degli ancoraggi, con diametro a 41 ,0 mm nel caso di substrato lapideo e con diametro a 85.0 mm (da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro) nel caso di terreno sciolto;</p> <p>- per l'impiego di funi metalliche nuove nel tipo a trefoli ad anima metallica per gli ancoraggi di monte ed alle estremità e sempre nel tipo a trefoli ma ad anima tessile nei casi rimanenti (tutte le funi hanno carico di rottura minimo garantito non inferiore a quello previsto dalla tabella UNI corrispondente alla formazione della fune impiegata posta in 180 kg/mmq la classe di resistenza del filo elementare;</p> <p>- per l'impiego nella formazione in sito delle asole terminali di morse in semigusci da fusione nel numero previsto dal costruttore in rapporto al diametro della fune (n.3 morse per asola con fune avente diametro 16,0 mm);</p> <p>- per la protezione di tutte le parti metalliche esposte a mezzo di zincatura a caldo per quanto relativo alla carpenteria (400,0 gr/mq minimo, UNI 5744-6) ed alle funi (filo elementare zincato secondo la classe AB, UNI 7404-74 oppure DIN 2078) come da norme tecniche;</p> <p>- per l'esecuzione delle saldature (a riempimento) lungo tutto il perimetro delle superfici metalliche a contatto</p> <p>- per la legatura ogni 250,0 mm (circa) della rete in filo a doppia torsione alle funi correnti con l'impiego di filo metallico (zincato) con diametro 2,50 mm (minimo).</p>		
G.04.009.a	<p>- PUNTO DI SOSTEGNO INTERMEDIO IN TERRENO SCIOLTO Compresa la fondazione, il controvento ed il relativo ancoraggio di monte.</p>	cadauno	1.207,69
G.04.009.b	<p>- PUNTO DI SOSTEGNO INTERMEDIO IN SUBSTRATO LAPIDEO Compresa la fondazione, il controvento ed il relativo ancoraggio di monte.</p>	cadauno	1.074,26
G.04.009.c	<p>- PUNTO DI SOSTEGNO TERMINALE IN TERRENO SCIOLTO Compresa la fondazione, il controvento ed il relativo ancoraggio di monte.</p>	cadauno	1.677,55
G.04.009.d	<p>- PUNTO DI SOSTEGNO TERMINALE IN SUBSTRATO LAPIDEO Compresa la fondazione, il controvento ed il relativo ancoraggio di monte.</p>	cadauno	1.221,88
G.04.009.e	<p>- STRUTTURA D'INTERCETTAZIONE</p>	mq	45,36
G.04.015	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA PARAMASSI CON ASSORBIMENTO DI ENERGIA IN CONFORMITÀ ALLA NORMA ETAG 027</p> <p>deformabile, a rete, prodotta in regime di qualità ISO 9001, certificata a seguito di prove in vera grandezza "crash test", effettuate da laboratorio indipendente di adeguata e specifica competenza, esperienza ed organizzazione, accreditato presso EOTA e che esegua le prove in conformità alla Linea Guida di Benessere Tecnico Europeo ETAG 027.</p> <p>Il produttore dovrà fornire Copertura Assicurativa di Responsabilità civile contro eventuali danni involontariamente causati a persone e/o cose derivati dal mancato o difettoso funzionamento del prodotto fornito.</p> <p>Il produttore, dovrà fornire i valori delle forze massime possibili agenti sulle fondazioni, registrate durante le prove in vera grandezza.</p> <p>Ad installazione ultimata il produttore della barriera dovrà verificare il corretto montaggio della struttura in cantiere secondo quanto indicato nei manuali di montaggio e rilasciare adeguata dichiarazione.</p> <p>La struttura dovrà impiegare materiali nuovi e di primo impiego, ed accompagnati da certificazione di origine e dichiarazioni di conformità, secondo le normative UNI EN 10025 (montanti in acciaio), UNI ISO EN 12385-4 (funi d'acciaio), UNI EN 10244-2 classe A (zincatura fili e funi), UNI 1461 (zincatura carpenteria metallica), nonché, ove previsto, dalla dichiarazione CE ai sensi del DPR 246/93.</p> <p>Alla rete principale dovrà essere sovrapposta una rete a maglia quadra o esagonale di dimensione max cm 8 x 10 a doppia torsione con filo di diametro minimo mm 2,4.</p> <p>Nel prezzo si ritiene compreso e compensato l'onere:</p> <p>- per il lavoro eseguito a qualunque altezza dal piano strada da parte di personale specializzato (rocciatori);</p> <p>- per la preparazione del terreno lungo l'asse della barriera, compreso il taglio di vegetazione e trasporto a discarica del materiale di risulta;</p> <p>- per il sollevamento di attrezzature e materiali incluso l'ausilio di elicottero;</p> <p>- per i sopralluoghi e le dichiarazioni del corretto montaggio da parte del fornitore della struttura, e</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>certificazione del test in vera grandezza rilasciata da Ente o Laboratorio legalmente riconosciuto. La seguente documentazione dovrà essere preventivamente sottoposta per approvazione alla D.L.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ETA (Valutazione Tecnica Europea) completo in ogni sua parte inclusi allegati;</li> <li>- Certificato di Costanza della Prestazione;</li> <li>- Dichiarazione di prestazione (DOP);</li> <li>- manuale di montaggio;</li> <li>- manuale di manutenzione.</li> </ul> <p>Rimangono esclusi la realizzazione delle fondazioni (perforazione, plinti, ancoraggi di monte e laterali, etc.), che sono da computarsi a parte. Compreso quanto occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le prescrizione progettuali.</p>		
G.04.015.a	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "0" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 100	mq	150,80
G.04.015.b	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "I" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 250	mq	174,57
G.04.015.c	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "II" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 500	mq	201,77
G.04.015.d	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "III" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 1000	mq	259,73
G.04.015.e	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "IV" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 1500	mq	276,46
G.04.015.f	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "V" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 2000	mq	323,61
G.04.015.g	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "VI" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 3000	mq	365,11
G.04.015.h	- ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI CLASSE "VIII" ASSORBIMENTO ENERGETICO MEL $\geq$ di 4500	mq	424,34
G.04.017	ANCORAGGI DI BARRIERE PARAMASSI		
G.04.017.a	<p>- CON BARRE DI ACCIAIO CLASSE B450C</p> <p>Ad aderenza migliorata del diametro minimo di mm 24 e della lunghezza massima di ml 6, eseguiti da personale specializzato a qualunque altezza rispetto al piano strada. Nel prezzo sono altresì compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'onere della perforazione con l'attrezzatura più idonea in rapporto alle caratteristiche della massa rocciosa;</li> <li>- la realizzazione di eventuali piattaforme o ponteggi sospesi di servizio;</li> <li>- piastre e dadi di bloccaggio;</li> <li>- l'onere della fornitura ed iniezione della boiaccia di cemento nella quantità necessaria al sicuro bloccaggio delle barre stesse.</li> </ul> <p>Per ogni ml di barre in opera.</p>	m	54,91
G.04.017.b	<p>- CON FUNI DI TIPO SPIROIDALI</p> <p>Aventi sostanzialmente le stesse caratteristiche degli ancoraggi danneggiati e comunque formati da funi nel tipo spiroidale oppure ad anima metallica con diametro non inferiore a diametro 16,0 mm a filo inferiore a quello previsto dalla tabella UNI corrispondente alla formazione della fune impiegata posta in 180,0 kg/mm<sup>2</sup> la classe di resistenza del filo elementare. Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali occorrenti ed all'eventuale loro sollevamento con elicottero, è compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la perforazione con diametro a 85,0 mm da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro;</li> <li>- l'impiego, nell'eventualità sia necessaria la formazione in sito di asole terminali, di morse in semi-gusci da fusione nel numero previsto dal costruttore in rapporto al diametro della fune;</li> <li>- la cementazione a rifiuto degli ancoraggi con boiaccia.</li> </ul> <p>Trattandosi di materiali o prodotti per uso strutturale, gli ancoraggi devono essere in possesso della Marcatura CE ovvero, in alternativa, del Certificato di Idoneità Tecnica (CIT) del Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore del LL.PP.;, come prescritto dal Cap 11.1 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008).</p>	m	104,71
G.04.022	<p>BARRIERA FERMANEVE</p> <p>Antivalanga elastica, formata da pannelli di rete trinagolari, in cavo d'acciaio zincato con resistenza non inferiore a 190 kg/mm<sup>2</sup>, verniciato con antiruggine, con fune perimetrale del diametro non inferiore a mm 16, chiuso agli estremi con manicotti di alluminio, con fune della maglia interna non inferiore a mm 8,</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.04.024	<p>maglia realizzata con lati della lunghezza non superiore a cm 25; le dimensioni esterne delle reti di riferimento sono per il tipo A ml 3,40x3,00 e per il tipo B ml 3,6x3,20; i controventi ai montanti delle barriere a seconda del tipo saranno in fune d'acciaio zincato del diametro non inferiore a mm12; i montanti per sezioni mediane e d'intervallo saranno costituiti da tubi d'acciaio zincato con diametro esterno di mm114 ed interno di mm104 in unica pezzatura, chiusi alle estremità con raccordo di rotazione nell'apparecchio di appoggio; i montanti esterni avranno diametro estremo di mm 159 ed interno di mm 150; placche di base e ancoraggi saranno in acciaio zincato così come le reti di ricoprimento in filo d'acciaio da mm 1,2 con maglia con lato di mm 55 il tutto data in opera a perfetta regola d'arte, comprensivo di fondazione.</p> <p>Trattandosi di materiali o prodotti per uso strutturale, le barriere fermaneve devono essere in possesso della Marcatura CE ovvero, in alternativa, del Certificato di Idoneità Tecnica (CIT) del Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore del LL.PP.;, come prescritto dal Cap 11.1 delle Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018.</p>	m	675,14
G.04.025	<p>SOSTITUZIONE DI PANNELLI DI RETE IN FUNE DELLA BARRIERA PARAMASSI DANNEGGIATI</p> <p>Aventi sostanzialmente le stesse caratteristiche dimensionali e prestazionali di quelli danneggiati o superiori, e comunque con maglia di rete non superiore a 250x250 mm e funi d'orditura con diametro non inferiore a diametro 8,00 mm se ad anima metallica e non inferiore a diametro 10,00 mm se ad anima tessile.</p> <p>Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali occorrenti ed all'eventuale loro sollevamento anche con uso di elicottero è compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo smontaggio, la rimozione ed il trasporto a discarica dei pannelli di rete danneggiati;</li> <li>- l'impiego, nella formazione dei pannelli di rete, di funi metalliche a filo elementare zincato (EN 10264- 1 e EN 10264-2) ed aventi carico di rottura minimo garantito non inferiore a quello previsto dalla tabella UNI corrispondente alla formazione della fune impiegata posta in 180,0 kg/mm<sup>2</sup> la classe di resistenza del filo elementare;</li> <li>- l'impiego, nell'eventualità sia necessaria la formazione in sito di asole terminali, di morse in semigusci da fusione nel numero previsto dal costruttore in rapporto al diametro della fune.</li> </ul> <p>La rimozione e successiva messa in sicurezza di quanto accatastato a tergo del pannello di rete danneggiato.</p>	kg	19,17
G.04.026	<p>RIMOZIONE E SOSTITUZIONE DI PUNTONI DI SOSTEGNO DELLA BARRIERA PARAMASSI IN PANNELLI DI RETE IN FUNE</p> <p>Con nuovi puntoni di sostegno aventi sostanzialmente le stesse caratteristiche dimensionali e prestazionali di quelli danneggiati o superiori.</p> <p>Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali occorrenti ed all'eventuale loro sollevamento con elicottero (anche nel caso non sia previsto lo specifico Compenso a Corpo) è compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo smontaggio, la rimozione ed il trasporto a discarica dei puntoni di sostegno danneggiati;</li> <li>- la protezione di tutte le parti metalliche esposte a mezzo di zincatura a caldo (UNI EN ISO 1461).</li> </ul>	kg	5,90
G.04.028	<p>SOSTITUZIONE DI FUNI METALLICHE E/O IMPIANTI FRENANTI DELLA BARRIERA PARAMASSI IN PANNELLI DI RETE IN FUNE</p> <p>Con nuove funi aventi sostanzialmente le stesse caratteristiche dimensionali di quelle danneggiate e comunque nel tipo a filo elementare zincato (EN 10264-1 e EN 10264-2) ed aventi carico di rottura minimo garantito non inferiore a quello previsto dalla tabella UNI corrispondente alla formazione della fune impiegata pota in 180,0 kg/mm<sup>2</sup> la classe di resistenza del filo elementare.</p> <p>Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali occorrenti ed all'eventuale loro sollevamento con elicottero, è compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo smontaggio, la rimozione ed il trasporto a discarica delle funi danneggiate;</li> <li>- l'impiego, nell'eventualità sia necessaria la formazione in sito di asole terminali, di morse in semi-gusci da fusione nel numero previsto dal costruttore in rapporto al diametro della fune.</li> </ul>	kg	15,41
G.04.029	<p>FORMAZIONE DELLA STRUTTURA DI SOTTOFONDAZIONE DEL PUNTO DI SOSTEGNO DELLA BARRIERA PARAMASSI IN PANNELLI DI RETE IN FUNE</p> <p>Struttura avente sostanzialmente le stesse caratteristiche della struttura danneggiata e comunque formata da pali di piccolo diametro in tubo con peso non inferiore a 10,0 kg/m.</p> <p>Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali occorrenti ed all'eventuale loro sollevamento con elicottero, è compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la perforazione con diametro a 85,0 mm da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro;</li> <li>- la fornitura e messa in opera di eventuali elementi di collegamento puntone di sostegno/struttura di sottofondazione;</li> <li>- la cementazione a rifiuto della struttura con boiacca acqua/cemento additivata contro il ritiro (la cui fornitura, nella quantità necessaria, è compresa nel prezzo).</li> </ul>	m	141,50
G.04.029	<p>RIPRISTINO DI PUNTONI DI SOSTEGNO</p> <p>Della barriera paramassi a pannelli di rete in fune abbattuti ma non danneggiati.</p> <p>Nel prezzo è compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il lavoro eseguito a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori);</li> <li>- il trasporto a piè d'opera di tutte le attrezzature necessarie al ripristino;</li> <li>- la sostituzione del sistema di sganciamento del pannello di rete danneggiato con uno analogo aventi lo stesse caratteristiche dimensionali del precedente, il sollevamento, il posizionamento e l'allineamento del</li> </ul>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.04.040	puntone abbattuto; - la pulizia e zincatura a freddo di eventuali parti ossidate.	cadauno	467,23
G.05	GRUPPO DI COLLEGAMENTO PER STRUTTURA PARAVALANGHE A pontile, composto di n.5 longheroni in acciaio S355JR secondo UNI EN 10027-1 intermedi di lunghezza di mm 2500, dello spessore di mm 5, n. 2 traverse in angolare 60x60x5 mm, n. 10 cavallotti filettati M14, fornito in opera compreso dadi e rondelle per i collegamenti per ogni gruppo completo.	cadauno	373,40
G.05.001	BARRIERE ANTIRUMORE		
G.05.001.a	BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOISOLANTI IN LEGNO DI CONIFERA O LATIFOGLIA PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE, ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, composta da pannelli in legno di conifera o latifoglia, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc.. Gli elementi devono essere realizzati in legno di ottima qualità, esente da radici, funghi e muffe, che non risultino danneggiati dagli attacchi da parte di batteri o insetti e, analogamente, non presentino cricche, fessure profonde e nodi non collegabili fermamente alla struttura. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". I pannelli in legno utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da un telaio scatolare all'interno del quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, protetto da una rete antispolvero, generalmente in polietilene, come meglio specificato nel CSA di cui sopra. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore. Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali). Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
G.05.001.b	- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico. Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura. Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.). Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione.	mq	211,72
G.05.001.b	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.	mq	166,03
G.05.005	BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOASSORBENTI/FONOISOLANTI IN LEGNO DI CONIFERA O LATIFOGLIA PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A3; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, composta da pannelli in legno di conifera o latifoglia, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc.. Gli elementi devono essere realizzati in legno di ottima qualità, esente da radici, funghi e muffe che non risultino danneggiati dagli attacchi da parte di batteri o insetti e analogamente non presentino cricche, fessure profonde e nodi non collegabili fermamente alla struttura. Il legno utilizzato deve essere trattato con preservanti ecologici indilavabili con procedimento in autoclave a pressione. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per		



## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.005.a	<p>l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". I pannelli in legno utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da un telaio scatolare all'interno del quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, protetto da una rete antispolvero, generalmente in polietilene, come meglio specificato nel CSA di cui sopra. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore. Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali). Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico. Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura. Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.). Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	215,34
G.05.005.b	<p>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	mq	169,65
G.05.007	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI IN ACCIAIO PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da due gusci metallici in acciaio inox 304/zincato con nervature di irrigidimento, preassemblati fino a costituire un pannello scatolato contenente materiale fonoassorbente, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc.. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". I pannelli in acciaio utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da una struttura scatolare all'interno della quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, come meglio specificato nel CSA di cui sopra. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore. La verniciatura dei gusci metallici deve prevedere uno spessore maggiore di 60 µm in conformità alla UNI EN ISO 2360. Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali). Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>		
G.05.007.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico. Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura. Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.007.b	<p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p> <p>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	mq	284,20
G.05.009	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI IN ALLUMINIO PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3. con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da due gusci metallici in alluminio con nervature di irrigidimento, preassemblati fino a costituire un pannello scatolato e contenente materiale fonoassorbente, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc.. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". I pannelli in alluminio utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da una struttura scatolare all'interno della quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, come meglio specificato nel CSA di cui sopra. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastri o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore. La lamiera in lega di alluminio deve essere in lega Alluminio-Magnesio-Manganese (Al-Mg-Mn) del gruppo 3xxx in conformità alla UNI EN 573-1. La verniciatura dei gusci metallici deve prevedere uno spessore maggiore di 60 µm in conformità alla UNI EN ISO 2360. Il materiale fonoassorbente deve comunque soddisfare la norma UNI 11160. Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali). Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mq	240,89
G.05.009.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico. Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura. Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.). Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	242,12
G.05.009.b	<p>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	mq	194,27
G.05.011	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOISOLANTI IN CALCESTRUZZO PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, in cls fonoisolante per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc.. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". I pannelli in calcestruzzo utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da uno strato portante in cls armato, abbinato ad uno strato in materiale poroso di varie tipologie, come meglio specificato nel CSA di cui sopra. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastri o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.011.a	<p>eviti eventuali passaggi di rumore. Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali). Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico. Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura. Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.). Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	193,23
G.05.011.b	<p>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	mq	140,61
G.05.013	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI FONOASSORBENTI/FONOISOLANTI IN CALCESTRUZZO PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3. con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, in cls fonoassorbente/fonoisolante per inserimento nel profilato metallico HE, IPE, ecc.. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". I pannelli in calcestruzzo utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da uno strato portante in cls armato, abbinato ad uno strato in materiale poroso di varie tipologie, come meglio specificato nel CSA di cui sopra. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore. Il materiale fonoassorbente (argilla espansa/pomice) deve comunque soddisfare la norma UNI 11160. Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali). Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>		
G.05.013.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico. Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura. Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.). Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	245,28

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.013.b	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.	mq	194,86
G.05.015	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI TRASPARENTI IN PMMA INCOLORE sp.15 mm PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da lastra in polimetilmetacrilato (PMMA) in colore dello spessore minimo di 15 mm, racchiusa in una cornice metallica di bloccaggio zincata e verniciata, con le opportune guarnizioni in gomma EPDM, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..</p> <p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>Il pannello, preassemblato in laboratorio, risulta così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lastra di PMMA in colore può essere di tipo colato o estruso. Il materiale impiegato deve essere conforme alla UNI EN ISO 7823-1 se di tipo colato o alla UNI EN ISO 7823-2 se di tipo estruso.</li> <li>• Cornice metallica costituita da profili in acciaio opportunamente piegati a freddo con sezione adeguata a contenere la lastra in PMMA;</li> <li>• Ferramenta in acciaio inox AISI 306 o 316, utilizzata per il serraggio del telaio (viti), per il fissaggio di guarnizioni e rete costituita da punti metallici;</li> <li>• Guarnizioni in EPDM con durezza compresa tra 65 shores e 75 shores, compatibile con la lastra, avente una forma tale da evitare che fuoriescano durante la vita di esercizio e avere internamente una geometria tale da consentire la dilatazione ed il ritiro della lastra in PMMA.</li> </ul> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>Le lastre in PMMA devono comunque soddisfare la norma UNI 11160.</p> <p>I pannelli in PMMA devono resistere ai carichi dinamici e statici, in conformità a quanto richiesto dalla UNI EN 1794-1, appendice A; eventualmente, qualora richiesto, provvisti di armatura interna con fili di poliammide o altro.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>	mq	
G.05.015.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</p> <p>Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione.</p>	mq	261,80
G.05.015.b	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.	mq	215,61
G.05.017	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI TRASPARENTI IN VETRO INCOLORE PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da lastra in vetro stratificato temperato e indurito, certificato con HST (Heat Soak Test), dello spessore minimo di 14 mm, racchiusa in una cornice metallica di bloccaggio zincata e verniciata, con le opportune guarnizioni in gomma EPDM, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..</p> <p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>Il pannello, preassemblato in laboratorio, risulta così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pannello di vetro in colore stratificato temperato o indurito, composto da due o più lastre di vetro con interposto un film plastico in PVB dello spessore minimo di 1,52 mm, applicato in autoclave a pressione e temperatura controllata.</li> </ul>	mq	

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.017.a	<p>• Cornice metallica costituita da profili in acciaio opportunamente piegati a freddo con sezione adeguata a contenere la lastra in vetro;</p> <p>• Ferramenta in acciaio inox AISI 306 o 316 utilizzata per il serraggio del telaio (viti), per il fissaggio di guarnizioni e rete costituita da punti metallici;</p> <p>• Guarnizione in EPDM con durezza compresa tra 65 shores e 75 shores, compatibile con la lastra avente una forma tale da evitare che fuoriescano durante la vita di esercizio e avere internamente una geometria tale da consentire la dilatazione ed il ritiro delle lastra in vetro.</p> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastri o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>Le lastre di vetro stratificato utilizzate devono avere i requisiti fotometrici minimi, secondo le UNI EN 410 e UNI EN 673.</p> <p>Le lastre in vetro devono comunque soddisfare la norma UNI 11160.</p> <p>I pannelli in vetro devono resistere ai carichi dinamici e statici, in conformità a quanto richiesto dalla UNI EN 1794-1, appendice A; eventualmente, qualora richiesto, provvisti di armatura interna con fili di poliammide o altro.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</p> <p>Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	277,64
G.05.017.b	<p>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO</p> <p>E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	mq	253,76
G.05.019	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI IN MATERIALE COMPOSITO (FRP)</p> <p>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da pannelli in materiale composito FRP (fiber reinforced polymers) a matrice polimerica mediante tecnologia di pultrusione, con eventuali nervature di irrigidimento, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..</p> <p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>I pannelli saranno costituiti da una struttura scatolare in materiale composito, prodotta attraverso un processo di pultrusione, all'interno del quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, come meglio specificato nel CSA di cui sopra.</p> <p>Qualora i gusci in materiale composito presentino almeno un lato forato, la percentuale di vuoto su pieno deve essere compresa in un intervallo tra il 30% ed il 40%.</p> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastri o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>Il materiale fonoassorbente e gli elementi acustici devono soddisfare la norma UNI 11160.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>		
G.05.019.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</p> <p>.....</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.019.b	<p>compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione</p>	mq	266,93
	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.	mq	224,01
G.05.021	<p>BARRIERA ANTIRUMORE "VERDE" COMPOSTA DA STRUTTURA IN CALCESTRUZZO A BASSO INGOMBRO TRASVERSALE &lt; 1,00 M</p> <p>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, in calcestruzzo armato vibrato a parete doppia, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da doppia facciata inverdibile ottenuta mediante la composizione di elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato sovrapposti tra loro nel senso dello sviluppo in altezza, che dovranno essere riempiti da terriccio con funzione di substrato per lo sviluppo della vegetazione.</p> <p>La struttura portante di tale barriera è costituita da montanti metallici, che dovranno risultare totalmente mascherati o inglobati all'interno della struttura finita.</p> <p>Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, attraverso la loro sovrapposizione, formano dei contenitori comunicanti tra loro, aventi larghe superfici aperte verso l'esterno; al loro interno, viene posto il materiale di riempimento, costituito da un substrato specifico composto da una miscela di inerti e materiali di origine vulcanica, materiali a matrice argillosa, concimi minerali complessi a lenta cessione ed ammendanti organici (torbe, fibre naturali, cortecce).</p> <p>La composizione percentuale deve variare in relazione sia alle specie vegetali impiegate, sia alle condizioni microclimatiche del sito. Nel terriccio saranno quindi piantumate essenze erbacee ed arbustive, rampicanti e tappezzanti.</p> <p>Il corretto grado di umidità è garantito da un opportuno sistema di irrigazione interna, mediante gocciolatoi installati in corrispondenza di ciascuno elemento.</p> <p>Gli elementi che costituiscono le pareti frontali inverdibili della barriera antirumore sono sagomati in modo da impedire la fuoriuscita del materiale di riempimento per dilavamento, con l'eventuale impiego di mezzi di ritenzione aggiuntivi (geosintetici), garantendo nel contempo la minor superficie possibile di calcestruzzo in vista.</p> <p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>La barriera è così composta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moduli prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato sovrapposti tra loro fino a raggiungere l'altezza desiderata;</li> <li>• strato interno di terriccio da predisporre all'interno degli elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato;</li> <li>• vegetazione rampicante e tappezzante da piantumare negli elementi prefabbricati in c.a.v.; la scelta delle specie vegetali deve essere effettuata sulla base delle caratteristiche meteo-climatiche del sito;</li> <li>• impianto del sistema d' irrigazione.</li> </ul> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>In merito alla sistemazione a verde ed al sistema di irrigazione vale quanto specificato nella Norma UNI 11160.</p> <p>L'impianto a verde disposto all'interno della struttura deve essere soggetto a manutenzione, sia in fase di avvio (per almeno 2 anni a cura dell'Appaltatore), che a regime (a carico del Committente).</p> <p>Per gli interventi di manutenzione si rimanda alla Norma UNI 11160/2005.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>		
G.05.021.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</p> <p>Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di</p>		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.023	<p>200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.). Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160. Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione. Sono escluse le opere di fondazione e la linea di adduzione acqua dal punto di consegna sino al pozzetto di comando dell'impianto di irrigazione, compensate a parte con i relativi prezzi di elenco.</p> <p>.....</p> <p><b>BARRIERA ANTIRUMORE "VERDE" COMPOSTA DA STRUTTURA IN CALCESTRUZZO AUTOPORTANTE</b> PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, in calcestruzzo armato vibrato a parete doppia, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da struttura a reticolo spaziale tridimensionale autoportante, realizzata mediante la sovrapposizione alternata ortogonale di elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, riempiti da terriccato con funzione di substrato per lo sviluppo della vegetazione. Gli elementi prefabbricati in c.a.v. che costituiscono il muro devono essere modulari e vincolabili, atti a qualsivoglia configurazione planimetrica, comprese le curvilinee. Le strutture che costituiscono l'intelaiatura della barriera devono avere conformazioni e sagome tali da essere applicate sia isolatamente che in collegamento ed a sostegno di terrapieni per le conformazioni a duna, in modo da poter essere applicate senza soluzioni di continuità nel caso di applicazioni in prossimità o in contiguità tra le due diverse applicazioni realizzabili. Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, attraverso la loro sovrapposizione, formano dei contenitori aventi larghe superfici aperte verso l'esterno; al loro interno, viene posto il materiale di riempimento, costituito da un substrato specifico composto da una miscela di inerti e materiali di origine vulcanica, materiali a matrice argillosa, concimi minerali complessi a lenta cessione ed ammendanti organici (torbe, fibre naturali, corteccia). La composizione percentuale deve variare in relazione sia alle specie vegetali impiegate, sia alle condizioni microclimatiche del sito. Nel terriccato saranno quindi piantumate essenze erbacee ed arbustive, rampicanti e tappezzanti. Il corretto grado di umidità è garantito da un opportuno sistema di irrigazione interna, mediante gocciolatoi installati in corrispondenza di ciascuno elemento. Gli elementi che costituiscono le pareti frontali invernabili della barriera antirumore sono sagomati in modo da impedire la fuoriuscita del materiale di riempimento per dilavamento, con l'eventuale impiego di mezzi di ritenzione aggiuntivi (geosintetici), garantendo nel contempo la minor superficie possibile di calcestruzzo in vista e la massima capacità di accogliere le essenze arbustive e/o erbacee. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". La barriera è così composta: • moduli prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, di ingombro trasversale minore di 2m, sovrapposti tra loro fino a raggiungere l'altezza desiderata; • strato interno di terriccato da predisporre all'interno degli elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato; • vegetazione rampicante e tappezzante da piantumare negli elementi prefabbricati in c.a.v.; la scelta delle specie vegetali deve essere effettuata sulla base delle caratteristiche meteo-climatiche del sito; • impianto del sistema di irrigazione. Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore. In merito alla sistemazione a verde ed al sistema di irrigazione vale quanto specificato nella Norma UNI 11160. L'impianto a verde disposto all'interno della struttura deve essere soggetto a manutenzione, sia in fase di avvio (per almeno 2 anni a cura dell'Appaltatore), che a regime (a carico del Committente). Per gli interventi di manutenzione si rimanda alla Norma UNI 11160. Gli elementi prefabbricati devono in particolare: • avere adeguata armatura metallica utilizzando acciaio e rete elettrosaldata nel rispetto delle norme tecniche costruttive in vigore; • avere una resistenza caratteristica <math>R_{ck} &gt; 40 \text{ N/mm}^2</math> a 28 gg. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mq	465,67
G.05.023.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</p> <p>Sono esclusi gli scavi ed i movimenti di terra per predisporre il piano di posa, nonché la realizzazione della base di appoggio in calcestruzzo, oltre alla linea di adduzione acqua dal punto di consegna sino al pozzetto di comando dell'impianto di irrigazione, che saranno compensate a parte con i relativi prezzi di elenco.</p> <p>.....</p>	mq	381,30
G.05.025	<p><b>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI IN ACCIAIO CORTEN</b> PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 fornitura e posa di barriera antirumore con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da due gusci metallici in acciaio corten con nervature di irrigidimento, preassemblati fino a costituire un pannello scatolato contenente materiale fonoassorbente, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.025.a	<p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>I pannelli in acciaio corten utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da una struttura scatolare all'interno della quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, come meglio specificato nel CSA di cui sopra.</p> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformati alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p> <p><b>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</b></p> <p>Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	211,53
G.05.025.b	<p><b>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO</b></p> <p>E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	mq	170,96
G.05.027	<p><b>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI IN VETRORESINA</b></p> <p><b>PRESTAZIONI ACUSTICHE:</b> Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da pannello in PRFV costituito da tre parti interamente realizzate in vetroresina, con nervature di irrigidimento pre-assemblate con stucco in resina poliesteri insatura in stirene e materiale fonoassorbente, con le opportune guarnizioni in gomma EPDM, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..</p> <p>Il pannello dovrà essere provvisto di bordi longitudinali con configurazioni maschio/femmina nel senso dell'altezza.</p> <p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>Il pannello, preassemblato in laboratorio, risulta così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gusci in vetroresina dello spessore minimo 2,0 mm devono presentare almeno un lato forato con una percentuale di vuoto su pieno compreso in un intervallo tra il 30% e 40%;</li> <li>- Materiale fonoassorbente composto da un materassino riciclabile nel rispetto della normativa vigente avente spessore minimo di 50 mm;</li> <li>- Guarnizione in EPDM con durezza compresa tra 65 shores e 75 shores.</li> </ul> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>La colorazione dei pannelli deve coprire l'intera gamma RAL e non deve subire alterazioni cromatiche sostanziali nel tempo.</p> <p>Il materiale fonoassorbente deve comunque soddisfare la norma UNI 11160.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformati alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>		
G.05.027.a	<p><b>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</b></p>		



**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.027.b	<p>Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione</p>	mq	207,30
	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.	mq	167,15
G.05.029	<p>BARRIERA ANTIRUMORE COMPOSTA DA PANNELLI IN PLASTICA</p> <p>PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3 con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate, costituita da pannello scatolare in plastica (anche riciclata) composto da una struttura scatolare portante provvista di bordi sagomati di spessore minimo di 3 mm, con le opportune guarnizioni in gomma EPDM, per inserimento nel profilato metallico del tipo HE, IPE, ecc..</p> <p>Il pannello dovrà essere provvisto di bordi longitudinali con configurazioni maschio/femmina nel senso dell'altezza.</p> <p>Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica".</p> <p>I pannelli in plastica (anche riciclata) utilizzati come barriera antirumore sono generalmente costituiti da una struttura scatolare all'interno della quale è inserito un materassino fonoassorbente, realizzato in materiale fibroso, come meglio specificato nel CSA di cui sopra.</p> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastri o guarnizione) tale che la loro sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>La colorazione dei pannelli deve coprire l'intera gamma RAL e non deve subire alterazioni cromatiche sostanziali nel tempo.</p> <p>Il materiale fonoassorbente deve comunque soddisfare la norma UNI 11160.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformati alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>		
G.05.029.a	<p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA BARRIERA COMPLETA</p> <p>Compresa fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc., con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo ed una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR, in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione.</p>	mq	203,07
G.05.029.b	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DEL SOLO PANNELLO E' escluso il trasporto per il conferimento in discarica.	mq	162,92
G.05.030	<p>SMONTAGGIO DI BARRIERA ANTIRUMORE COMPLETA</p> <p>Con le dovute precauzioni per un possibile successivo nuovo montaggio.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione ed il trasporto per il conferimento in discarica.</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.030.a	- COMPOSTA DA PANNELLI IN: LEGNO - di cui all'art. G.05.001/G.05.005; ACCIAIO - di cui all'art. G.05.007; ALLUMINIO - di cui all'art. G.05.009; CALCESTRUZZO - di cui all'art. G.05.011/G.05.013; FRP - di cui all'art. G.05.019; ACCIAIO CORTEN - di cui all'art. G.05.025; VETRORESINA - di cui all'art. G.05.027; PLASTICA - di cui all'art. G.05.029.	mq	29,02
G.05.030.b	- COMPOSTA DA PANNELLI IN PMMA INCOLORE Di cui all'art. G.05.015.	mq	36,27
G.05.030.c	- COMPOSTA DA PANNELLI IN VETRO INCOLORE Di cui all'art. G.05.017.	mq	48,36
G.05.030.d	- "VERDE" COMPOSTA DA STRUTTURA IN: CALCESTRUZZO A BASSO INGOMBRO TRASVERSALE < 1,00 m - di cui all'art. G.05.021; CALCESTRUZZO AUTOPORTANTE - di cui all'art. G.05.023.	mq	72,54
G.05.032	SOVRAPPREZZO ALLE BARRIERE ANTIRUMORE TRASPARENTI (%) Da applicare alla voce G.05.015 per colorazione con pigmento uniforme e diffuso in fase di estrusione o per serigrafia alle voci G.05.015 o G.05.017 con fili di colore visibile su entrambi i lati della lastra a protezione della avifauna e di spessore max di 2 mm, orizzontalmente o verticalmente, con una distanza tra loro compresa tra 30 mm e 50 mm.	%	4,00
G.05.033	BARRIERA ANTIRUMORE FONOASSORBENTE-FONOSOLANTE IN CLS CON FONDAZIONE INTEGRATA PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A4; Categoria Isolamento acustico: B3. Barriera antirumore marcata CE, composta da profilati in acciaio zincato, pannelli in calcestruzzo, assorbitori acustici con eventuale inserimento di specchiatura in materiale trasparente. I profilati in acciaio, disposti ad interasse non minore di 6 metri, sono vibroinfissi nel terreno in modo da costituire sia le fondazioni che i montanti a cui ancorare i pannelli in CLS nella parte in elevazione. Si considerano computati nel presente prezzo le porzioni dei suddetti profilati in elevazione rispetto al piano stradale (filo asfalto). La porzione del profilato al di sotto di tale piano è esclusa dal presente prezzo ed è computata con la relativa voce di elenco. Al pannello in calcestruzzo cellulare alleggerito (autoclavato o areato) prefabbricato saranno ancorati degli assorbitori acustici (riduttori di rumore) in un numero tale da avere l'assorbimento acustico richiesto. Gli assorbitori saranno costituiti da scatolari in lega di alluminio UNI EN 10204:2004, di spessore min. 8/10 forati, o altro materiale, con percentuale di foratura di compresa tra il 30-40% su tutta la superficie comprese le testate, posizionati nel pannello a partire da un'altezza superiore dalla barriera di sicurezza, qualora presente. All'interno dell'assorbitore è alloggiato materiale fonoassorbente composto da materassino riciclabile in fibra di minerale o poliestere. Per altezze superiori a 3 m è previsto l'inserimento di specchiature in materiale trasparente costituito da vetro stratificato o PMMA incolore spessore 15 mm. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare il Capitolato Speciale di Appalto. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle eventuali guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Le quantità sono riferite a filo asfalto. Compresa fornitura e posa in opera.	mq	364,94
G.05.034	DIFFRATTORE ACUSTICO PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Isolamento acustico: B3 Riduttore di rumore a forma circolare, ellittica o ottagonale di diam. minimo di 400 mm, con marcatura CE ai sensi della UNI/EN 14388 e UNI/TR 11338/2009, di prestazioni acustiche sopra riportate, composto da due lamiere in alluminio/acciaio preverniciato 10/10 forato con percentuale di vuoto su pieno compresa tra il 30 e il 40%, strato di riempimento in cospelle di lana di roccia sp. minimo 50 mm, densità minima pari a 90 kg/mc ricoperto da velovetro. Per rendere solidale il diffrattore ai montanti dovranno essere fornite opportune selle e collari di fissaggio zincati e verniciati. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) del diffrattore e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". La ferramenta utilizzata per il fissaggio dei giunti del riduttore ai profili HE d'inserimento è costituita da viti	mq	364,94

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.05.034.a	<p>in acciaio zinc. autopерforanti T.E. (minimo 4 viti per ogni montante). Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico del materiale, la fornitura e posa del riduttore di rumore completo di bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISPOSITIVO ANTIDIFFRATTIVO</p> <p>.....</p>	m	161,99
G.05.034.b	<p>- SMONTAGGIO DIFFRATTORE ACUSTICO Sono escluse le spese di trasporto per il conferimento in discarica.</p> <p>.....</p>	m	13,19
G.05.035	<p>SOVRAPREZZO PER FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA ANTIRUMORE CON MONTANTE IN PULTRUSO Per la realizzazione dei montanti in materiale a matrice polimerica in conformità alla norma ISO EN 13706 ottenuti per pultrusione, con marcatura CE ai sensi della UNI/EN 14388 e UNI/TR 11338. Struttura portante in composito a matrice polimerica ottenuti mediante alta tecnologia di pultrusione comprendente: - montanti in pultruso a sezione circolare realizzati in conformità con le norme EN 13706, in resina poliesteri isofaltica low profile, pigmentata in massa, struttura ibrida mat-roving-mat-velovetro superficiale; - velo poliesteri; - cappelli di chiusura superiore realizzati per stampaggio in resina poliesteri, pigmentata in massa. Le caratteristiche prestazionali (di resistenza, di durabilità ecc.) dei montanti in pultruso devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". Il fissaggio dei montanti alla fondazione sarà eseguito attraverso l'inghisaggio degli stessi in idonee tasche precostituite e realizzato mediante getti di calcestruzzo reoplastico. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono escluse le opere di fondazione.</p> <p>.....</p>	mq	166,64
G.05.036	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI RIVESTIMENTO FONOASSORBENTE DI PARETI PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: A3 fornitura e posa in opera di rivestimento di parete in fonoassorbente con pannelli grecati in legnocemento, in cls di argilla espansa, ecc costituito da: pannelli fonoassorbenti (categoria A3 secondo la norma UNI EN 1793-1) con marcatura CE ai sensi della UNI/EN 14388 e UNI/TR 11338, di prestazioni acustiche sopra riportate. I pannelli devono avere dimensioni modulari minimo 50x50 cm con spessore complessivo del pannello è pari minimo a 100 mm e devono essere dotati di una certificazione di assorbimento acustico secondo la UNI EN 1793-1 che ne attesti la classificazione nella categoria A3 e dotati di guarnizioni in EPDM espanso adesiva da posizionare sul lato posteriore del pannello longitudinalmente. Gli elementi devono essere ancorati alla parete mediante viti e tasselli inox AISI 306 o 316 del diametro minimo 10 mm. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) del pannello fonoassorbente e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono escluse le opere edili.</p> <p>.....</p>	mq	148,17
G.05.037	<p>CORDOLO DI ANCORAGGIO DEI SOSTEGNI DI BARRIERA ANTIRUMORE Formazione di cordolo di ancoraggio dei sostegni di barriera della sezione di 100x70 cm in calcestruzzo di cemento di classe Rck=&gt;30 N/mm<sup>2</sup> e armato fino a 10 kg di ferro per metro di cordolo, compreso lo scavo di qualsiasi terreno, eventuali casseforme, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta</p> <p>.....</p>	m	40,97
G.05.040	<p>FORNITURA E POSA DI BARRIERA INTEGRATA ANTIRUMORE E DI SICUREZZA PRESTAZIONI ACUSTICHE: Categoria Assorbimento acustico: minimo A3; Categoria Isolamento acustico: B3 (UNI EN 1793). con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, certificata nel rispetto delle norme EN 1317 e DM 21/06/2004 e rispondente ai requisiti della marcatura CE per le barriere stradali di sicurezza, costituita da barriera di sicurezza conforme ai crash-test bordo ponte e bordo laterale e da pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in alluminio e/o materiali trasparenti. I pannelli trasparenti potranno ricoprire una superficie non superiore al 15%. Le caratteristiche prestazionali (acustiche, non acustiche, di resistenza, di durabilità ecc.) della barriera e dei suoi componenti (elementi acustici, elementi strutturali, guarnizioni e sigillanti, accessori metallici, ecc), nonché i requisiti della posa in opera della barriera completa (barriera di sicurezza e pannello antirumore) devono rispettare le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale di Appalto - Parte 2^: Norme Tecniche per l'esecuzione del contratto - "Sistemi di Protezione Acustica". La barriera si compone dei seguenti elementi:</p> <p>.....</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>- Barriera di sicurezza con "vuoto di sicurezza" posto ad altezza non superiore a 95 cm e profondità non inferiore a 15 cm;</p> <p>- Montanti verticali in acciaio zincato e verniciato;</p> <p>- Distanziatori in acciaio zincato disposti tra il montante verticale e il nastro;</p> <p>- Tubo corrimano vincolato ai montanti disposto nella parte alta della barriera antirumore e/o eventuali tiranti/funi in acciaio di irrigidimento della struttura;</p> <p>- Barriera antirumore composta da una parte anche solo fonoisolante alla base, di altezza massima di 1 m, e da una parte fonoisolante-fonoassorbente, fino alla sommità, in scatolare di alluminio composto da un doppio guscio in lamiera e all'interno da un materassino riciclabile fonoassorbente della categoria richiesta;</p> <p>- Ferramenta in acciaio zincato e/o acciaio inox AISI 306 o 316 comprensivi di tiranti/funi, morsetti, piastra, bulloneria;</p> <p>- Guarnizione in EPDM con durezza compresa tra 65 shores e 75 shores.</p> <p>Inoltre, i pannelli dovranno avere una conformità (incastrati o guarnizione) tale che la sovrapposizione eviti eventuali passaggi di rumore.</p> <p>Gli accessori metallici (viti, dadi, rivetti, rondelle elastiche, distanziatori, tirafondi ecc.) devono essere in acciaio inox AISI 306 o 316, ovvero in acciaio adeguatamente protetto alla corrosione (ad eccezione delle piastre di base, per le quali vale quanto indicato per gli elementi strutturali).</p> <p>Tali elementi e la loro messa in opera devono essere conformi alle specifiche indicate dalla normativa applicabile.</p> <p>Fornitura e posa di elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE, IPE, ecc. con caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025 e zincati a caldo per immersione, in conformità alla UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non minore di 85 µm, previo ciclo di sabbiatura SA 21/2 oppure trattamento di decapaggio chimico.</p> <p>Inoltre, è richiesto un ulteriore trattamento della superficie, subito dopo la zincatura, consistente in una mano di fondo e una mano di copertura.</p> <p>Lo spessore minimo locale della protezione, compreso lo spessore della zincatura, deve essere almeno di 200 µm in modo da realizzare una superficie esente da difetti (pori, bolle di fusione, macchie, scalfitture, parti non zincate, ecc.).</p> <p>Tali trattamenti dovranno essere effettuati secondo quanto stabilito dalla UNI 11160.</p> <p>Il montante verrà fissato al cordolo in calcestruzzo per mezzo di piastre di base che devono essere realizzate in acciaio zincato a caldo per immersione, in accordo alle UNI EN 1461 e UNI EN 14713, per uno spessore non inferiore a 85 µm, di caratteristiche meccaniche non minori di quelle del tipo S235JR in conformità alla UNI EN 10025, con tirafondi annegati nei getti di fondazione o su cordolo a bordo ponte.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere di carico, trasporto e scarico dei materiali, la fornitura e posa di tutte le strutture di sostegno, dei pannelli, delle guarnizioni, delle bullonerie e degli arredi metallici di fissaggio, dei varchi per le vie di fuga in caso di emergenza complete di porte e accessori, nonché quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Sono escluse le opere di fondazione nel caso di barriera su rilevato.</p>		
G.05.040.a	- H2 AVENTE ALTEZZA MINIMA DI 3,00 M	m	1.124,27
G.05.040.b	- H2 AVENTE ALTEZZA MINIMA DI 5,00 M La barriera integrata potrà anche essere dotata di dispositivo per l'abbattimento della parte superiore per eventuali ispezioni.	m	1.826,26
G.05.040.c	- H4 AVENTE ALTEZZA MINIMA DI 3,00 M	m	1.364,76
G.05.040.d	- H4 AVENTE ALTEZZA MINIMA DI 5,00 M La barriera integrata potrà anche essere dotata di dispositivo per l'abbattimento della parte superiore per eventuali ispezioni.	m	2.019,29
G.06	BARRIERE STRADALI TIPO ANAS		
G.06.001	<p>FORNITURA</p> <p>di barriere stradali di sicurezza tipo ANAS marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011.</p> <p>gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova; dovranno essere zincati a caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461 per ciascuna faccia, come meglio riportato nel CSA.</p> <p>Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011.</p> <p>Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bulloneria e accessori (per le barriere bordo ponte, i tasselli per il fissaggio);</li> <li>- fornitura di dispositivi rinfrangenti;</li> <li>- pezzi speciali;</li> <li>- l'incidenza per gli elementi terminali semplici indicati nei rapporti di prova;</li> <li>- l'incidenza per i collegamenti con barriere di classe o tipologia diverse;</li> <li>- spese per la gestione logistica e area di stoccaggio;</li> <li>- trasporto del materiale al cantiere della posa in opera;</li> <li>- eventuale caricamento nel database del Ministero delle barriere marcate CE previsto nel DM233/2011.</li> </ul> <p>e altro onere e magistero per dare la fornitura a perfetta regola d'arte.</p>		

## LISTINO

### G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.06.001.a	- H2 BL Aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti alla classe (livello di contenimento) H2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio, conformi al CSA, per Bordo Laterale, complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve.	kg	1,31
G.06.001.b	- H2 BL.V2, H2 BP, H3, H4 Aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a qualsiasi classe (livello di contenimento) H2, H3 e H4, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), a nastro e paletti, in acciaio, conformi al CSA, per H2 Bordo Ponte o H3 Bordo Laterale o H4 Bordo Ponte, complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve.	kg	1,58
G.06.020	POSA IN OPERA Barriere tipo ANAS o equivalenti - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004). Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza, secondo il DM 233/2011. Comprese: - malta cementizie ovvero resina bicomponente a base epossidica o vinilestere con funzione strutturale marcata CE in conformità al benessere tecnico europeo (ETA) per le barriere che necessitano di fondazioni; e altro onere e magistero per dare la posa in opera finita a perfetta regola d'arte.		
G.06.020.1	CLASSE H2 Aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H2.		
G.06.020.1.a	- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI Da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo.	m	19,58
G.06.020.1.b	- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI Da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno).	m	34,78
G.06.020.1.d	- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI V2 Da installare su corpo stradale in rilevato su arginello ristretto, con lunghezza palo pari a 2,730 ml completo di tirante e corrimano.	m	23,73
G.06.020.2	CLASSE H3 Aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H3.		
G.06.020.2.a	- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI Da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo.	m	22,19
G.06.020.2.b	- BORDO PONTE NASTRO E PALETTI Da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno).	m	44,05
G.06.020.2.c	- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI V2 Da installare su corpo stradale in rilevato su arginello ristretto, con lunghezza palo pari a 2,730 ml completo di tirante e corrimano.	m	23,10
G.06.020.3	CLASSE H4 Aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe (livello di contenimento) H4.		
G.06.020.3.a	- BORDO LATERALE NASTRO E PALETTI Da installare su manufatto (ponte o muro di sostegno).	m	44,89
G.06.020.3.b	- SPARTITRAFFICO MONOFILARE Da installare su corpo stradale in rilevato o in scavo.	m	35,08
G.06.030	FORNITURA DI ELEMENTI DI BARRIERA		

**LISTINO**

**G - - BARRIERE DI SICUREZZA, BARRIERE PARAMASSI, BARRIERE ANTIRUMORE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
G.06.030.2	TERMINALI SEMPLICI		
G.06.030.2.1	CLASSE H2		
G.06.030.2.1.a	- INTERRATO DI AVVIO / FINE	cadauno	371,84
G.06.030.2.1.b	- MANINA DI AVVIO / FINE	cadauno	48,06
G.06.030.2.2	CLASSE PER H2 - BP, H3, H4		
G.06.030.2.2.a	- INTERRATO DI AVVIO / FINE	cadauno	599,49
G.06.030.2.2.b	- MANINA DI AVVIO / FINE	cadauno	264,33
G.06.030.3.1	TIPO 1 Quale: - elemento del profilo salva motociclisti di connessione tra il profilo salva motociclisti standard e profilo di qualsiasi altra forma e dimensione di barriera e/o muro.		
G.06.030.3.1.a	- PER BARRIERA TIPO ANAS H2BL - H2BLV2 - H3BLV2	kg	5,99
G.06.030.3.1.b	- PER BARRIERA TIPO ANAS H2BP - H3BL - H3BP - H4	kg	6,29
G.06.030.3	ELEMENTO TERMINALE PROFILO SM Fornitura, trasporto e scarico presso sito di stoccaggio di elementi speciali di barriere tipo Anas, costituiti dai materiali indicati nei relativi elaborati tecnici. Sono esclusi gli elementi standard costituenti le barriere tipo Anas quali a titolo indicativo e non esaustivo, palo a C, elementi L82, corrimano, tiranti, distanziatori, nastri, piastre, diagonali, bulloni e tasselli, che sono compensati con le voci di Elenco Prezzi delle barriere tipo ANAS secondo la classe di appartenenza. Eventuali altri elementi non ricompresi in quelli su indicati ma necessari ai fini della corretta installazione dell'elemento speciale, verranno compensati con le voci di Elenco Prezzi delle barriere di tipo ANAS secondo la classe di appartenenza. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, secondo il DM 233/201. Sono ricomprese tutte le lavorazioni di officina quali taglio, calandratura, alesatura, smerigliatura, saldatura, piegatura, ecc e quanto altro necessario per la realizzazione e l'assemblaggio dei vari elementi costituenti l'elemento speciale a regola d'arte e secondo le indicazioni progettuali e le disposizioni della D.L.		
G.06.030.3.2	TIPO 2 Quale: - elemento terminale del profilo salva motociclisti di avvio/uscita.	kg	2,89

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.01	SEGNALETICA ORIZZONTALE		
H.01.001	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/08 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.001.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	0,45
H.01.001.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	0,48
H.01.001.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	0,58
H.01.001.d	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 30	m	0,63
H.01.001.e	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	4,25
H.01.002	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI RIPASSO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale di ripasso costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p>		
H.01.002.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,38
H.01.002.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,41
H.01.002.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,51
H.01.002.d	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 30 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,56
H.01.002.e	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	3,56
H.01.003	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE ACQUA</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice all'acqua, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.01.003.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	0,51
H.01.003.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	0,56
H.01.003.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	0,72
H.01.003.d	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 30	m	0,80
H.01.003.e	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	4,82
H.01.004	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI RIPASSO CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE ACQUA</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice all'acqua, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.004.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,45
H.01.004.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,49
H.01.004.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,65
H.01.004.d	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 30 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,73
H.01.004.e	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	4,14
H.01.005	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE A "GOCCIA" PER FONDI BITUMATI NORMALI</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, di qualsiasi colore, applicato con apposita macchina operatrice attrezzata per ottenere una forma strutturata a goccia; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.005.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	3,31
H.01.005.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	3,83
H.01.005.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	5,57



## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.01.006	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE A "GOCCIA" PER FONDI BITUMATI DRENANTI</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, di qualsiasi colore, applicato con apposita macchina operatrice attrezzata per ottenere una forma strutturata a goccia; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.006.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	3,77
H.01.006.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	4,41
H.01.006.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	6,54
H.01.007	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE A "PROFILO VARIABILE" PER FONDI BITUMATI NORMALI</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, di qualsiasi colore, applicato con apposita macchina operatrice attrezzata per ottenere una forma strutturata a profilo VARIABILE; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.007.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	6,33
H.01.007.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	7,40
H.01.007.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	10,99
H.01.008	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE A "PROFILO VARIABILE" PER FONDI BITUMATI DRENANTI</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, di qualsiasi colore, applicato con apposita macchina operatrice attrezzata per ottenere una forma strutturata a profilo LISCI; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.008.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	6,80
H.01.008.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	7,99
H.01.008.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	11,97
H.01.009	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE A "PROFILO LISCI" PER FONDI BITUMATI NORMALI</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, di qualsiasi colore, applicato con apposita macchina operatrice attrezzata per ottenere una forma strutturata a profilo LISCI; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di</p>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.009.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	5,35
H.01.009.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	6,31
H.01.009.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	9,50
H.01.010	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE A "PROFILO LISCIO" PER FONDI BITUMATI DRENANTI Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, di qualsiasi colore, applicato con apposita macchina operatrice attrezzata per ottenere una forma strutturata a profilo LISCIO; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generalipreviste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.</p>		
H.01.010.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	5,82
H.01.010.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	6,90
H.01.010.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	10,48
H.01.011	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO CON APPLICAZIONE MANUALE Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, applicato MANUALMENTE per iscrizioni, frecce, zebraure e strisce di arresto; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98.</p>		
H.01.011.a	- PER FONDI BITUMATI NORMALI	mq	36,01
H.01.011.b	- PER FONDI BITUMATI DRENANTI	mq	43,98
H.01.013	<p>SIMBOLI CIRCOLARI O TRIANGOLARI CON IMPIEGO DI COLATO PLASTICO A FREDDO, CON APPLICAZIONE "MANUALE" Esecuzione di segnaletica orizzontale realizzata con impiego di colato plastico a freddo bicomponente esente da solventi, applicato manualmente per la realizzazione di simboli circolari o triangolari; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto. Figure come da C.d.S.</p>		
H.01.013.a	- PER FONDI BITUMATI NORMALI	mq	115,94

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.01.013.b	- PER FONDI BITUMATI DRENANTI	mq	124,88
H.01.014	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE IN TERMOCOLATO PLASTICO SU TAPPETO NORMALE</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con materiale termocolato plastico, su tappeto normale ad alto contenuto di microsfere di vetro premiscelate, ed applicato con apposita attrezzatura mobile alla temperatura di circa 200 gradi, compresa la successiva sovraspruzzatura di ulteriori microsfere di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per strisce longitudinali eseguite con macchina, dello spessore finito compreso tra mm 2 e 3.</p>		
H.01.014.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	1,67
H.01.014.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	2,05
H.01.014.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	3,33
H.01.014.d	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	13,70
H.01.015	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE IN TERMOCOLATO PLASTICO SU TAPPETO DRENANTE</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con materiale termocolato plastico, su tappeto drenante ad alto contenuto di microsfere di vetro premiscelate, ed applicato con apposita attrezzatura mobile alla temperatura di circa 200 gradi, compresa la successiva sovraspruzzatura di ulteriori microsfere di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro quadro effettivamente ricoperto, dello spessore finito compreso tra mm 2 e 3.</p>		
H.01.015.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	2,05
H.01.015.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	2,53
H.01.015.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	4,12
H.01.015.d	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	17,07
H.01.016	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE IN TERMOCOLATO PLASTICO TIPO "SONORO"</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con materiale termocolato plastico tipo "sonoro", ad alto contenuto di microsfere di vetro premiscelate ed applicato con apposita attrezzatura mobile alla temperatura di circa 200°C, compresa la successiva sovraspruzzatura di ulteriori microsfere di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p>		
H.01.016.a	- DELLO SPESSORE FINITO NON SUPERIORE A 3,00 MM	mq	17,82

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.01.016.b	- DELLO SPESSORE FINITO COMPRESO TRA 4,50 E 5,00 MM	mq	23,32
H.01.017	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO IN TERMOSPRUZZATO PLASTICO SU TAPPETO NORMALE</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto su tappeto normale costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con termospruzzato plastico, di qualsiasi colore, premiscelato con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto</p>		
H.01.017.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	1,03
H.01.017.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	1,26
H.01.017.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25	m	2,05
H.01.017.d	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	8,28
H.01.018	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI NUOVO IMPIANTO IN TERMOSPRUZZATO PLASTICO SU TAPPETO DRENANTE</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto su tappeto drenante costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con termospruzzato plastico, di qualsiasi colore, premiscelato con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto</p>		
H.01.018.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12	m	1,22
H.01.018.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	1,50
H.01.018.c	- PER STRISCE DI ARRESTO, ZEBRATURE, FRECCHE E ISCRIZIONI	m	2,44
H.01.018.d	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	9,85
H.01.019	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE DI RIPASSO IN TERMOSPRUZZATO PLASTICO</p> <p>Esecuzione di segnaletica orizzontale di ripasso costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con termospruzzato plastico, di qualsiasi colore, premiscelato con perline di vetro; compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, anche in presenza di traffico, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.</p>		
H.01.019.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,58
H.01.019.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.		
H.01.019.c	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 25 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,70
H.01.019.d	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	m	1,12
H.01.020	SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA O PERMANENTE IN LAMINATO ELASTOPLASTICO Esecuzione di segnaletica orizzontale di qualsiasi colore, eseguita mediante l'impiego di laminato elastoplastico autoadesivo rifrangente, con polimeri di alta qualità, contenente una dispersione di microgranuli di speciale materiale ad alto potere antistrucchiolo e microsferi ad alto indice di rifrangenza, con caratteristiche di rifrazione tali da consentire al materiale il più alto e duraturo potere retroriflettente anche in condizioni di pioggia. Al fine di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di suddetti materiali, la loro superficie deve essere trattata con resina. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, anche in presenza di traffico, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto.	mq	6,21
H.01.020.a	- PER STRISCE DI QUALSIASI DIMENSIONE	mq	42,43
H.01.020.b	- PER SCRITTE E FRECCHE PREFUSTELLATE	mq	47,27
H.01.023	POSTSPRUZZATURA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE CON MICROSFERE DI VETRO Aventi le caratteristiche di cui alle Norme Tecniche eseguita con perlinatore meccanico automatico.		
H.01.023.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 12 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,13
H.01.023.b	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15 Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,14
H.01.023.c	- PER STRISCE DI ARRESTO, ZEBRATURE, FRECCHE E ISCRIZIONI Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto.	m	0,18
H.01.023.d	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	0,81
H.01.026	CANCELLAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE CON IMPIEGO DI ATTREZZATURA ABRASIVA Di qualsiasi tipo con impiego di attrezzatura abrasiva. Compreso carico, trasporto a rifiuto e scarico in idonee discariche di raccolta del materiale di risulta ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.		
H.01.026.a	- PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE Di larghezza fino a cm 25.	m	2,03
H.01.026.b	- PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE FRECCHE E ISCRIZIONI	mq	10,17
H.01.027	SOVRAPPREZZO PER PRESTAZIONI NOTTURNE O FESTIVE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE (%) Da applicare alle voci dei lavori finiti relativi a segnaletica orizzontale con esclusione quindi delle forniture, comprendente ogni onere per: - la corresponsione alla mano d'opera di indennità speciali; - le assicurazioni di ogni genere; - le forniture e le attrezzature occorrenti ivi compreso l'attivazione ed il mantenimento di idoneo impianto di illuminazione anche se montato su autocarro; - l'incremento della segnaletica regolamentare di cantiere e quanto altro occorra per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Questo prezzo va applicato previo ordine di servizio della D.L. ovvero secondo specifiche previsioni di perizia di spesa, per prestazioni effettivamente rese.	%	15,00
H.02	SEGNALETICA VERTICALE		
H.02.100	FORNITURA DI SOSTEGNI AD "U" IN METALLO ZINCATO A CALDO Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.100.a	- IN PROFILATO UPN 50	m	11,55
H.02.100.b	- IN PROFILATO UPN 80	m	14,71
H.02.100.c	- IN PROFILATO UPN 100	m	17,07
H.02.105	FORNITURA DI SOSTEGNI IN METALLO ZINCATO A CALDO Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.105.a	- IN PROFILATO IPE 120	m	16,81
H.02.105.b	- IN PROFILATO IPE 150	m	18,92
H.02.105.c	- IN PROFILATO IPE 200	m	47,60
H.02.105.d	- IN PROFILATO IPE 240	m	62,81
H.02.110	FORNITURA DI SOSTEGNI TUBOLARI IN METALLO ZINCATO A CALDO Completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.110.a	- DEL DIAMETRO DI 48 MM Del peso non inferiore a 3,33 kg/ml.	m	5,25
H.02.110.b	- DEL DIAMETRO DI 60 MM Del peso non inferiore a 4,20 kg/ml.	m	6,82
H.02.110.c	- DEL DIAMETRO DI 90 MM Del peso non inferiore a 8,00 kg/ml.	m	11,98
H.02.115	FORNITURA DI SOSTEGNI TUBOLARI AD ARCO IN METALLO ZINCATO A CALDO DEL DIAMETRO DI 30 MM E PER SEGNALI CIRCOLARI DI DIAMETRO 60 CM Completi di minuteria per il sostegno di cartelli stradali circolari. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.115.a	- PER ALTEZZA TOTALE 1,80 M	cadauno	28,36
H.02.115.b	- PER ALTEZZA TOTALE 2,20 M	cadauno	34,14
H.02.120	FORNITURA DI SOSTEGNI TUBOLARI AD ARCO IN METALLO ZINCATO A CALDO DEL DIAMETRO DI 30 MM E PER SEGNALI CIRCOLARI DI DIAMETRO 90 CM Completi di minuteria per il sostegno di cartelli stradali circolari.		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.120.a	<p>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.</p> <p>.....</p> <p>- PER ALTEZZA TOTALE 1,80 M</p> <p>.....</p>	cadauno	32,56
H.02.120.b	<p>.....</p> <p>- PER ALTEZZA TOTALE 2,20 M</p> <p>.....</p>	cadauno	37,29
H.02.125	<p>FORNITURA DI SOSTEGNI TUBOLARI AD ARCO IN METALLO ZINCATO A CALDO DI 60 MM, PER IL SOSTEGNO DI SEGNALI CIRCOLARI, TRIANGOLARI E TARGHE</p> <p>Fornitura di sostegno a muro in acciaio zincato a caldo in tubolare del diametro di mm 60 sagomato, in grado di assicurare il sostegno di segnali circolari, triangolari e targhe, completo di staffe e bulloneria per il fissaggio al muro.</p> <p>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.</p> <p>.....</p>		
H.02.125.a	<p>.....</p> <p>- ZANCA A T 900 x 400 MM - PIASTRA 150 x 150 x 10 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	34,14
H.02.125.b	<p>.....</p> <p>- ZANCA A T 800 x 450 MM - PIASTRA 200 x 200 x 10 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	40,98
H.02.125.c	<p>.....</p> <p>- ZANCA A T 900 x 450 MM - PIASTRA 200 x 200 x 10 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	42,02
H.02.125.d	<p>.....</p> <p>- ZANCA A T 1000 x 450 MM - PIASTRA 200 x 200 x 10 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	43,70
H.02.125.e	<p>.....</p> <p>- ZANCA A T 1100 x 550 MM - PIASTRA 200 x 200 x 10 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	46,44
H.02.125.f	<p>.....</p> <p>- ZANCA A T 1450 x 450 MM - PIASTRA 200 x 200 x 10 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	51,91
H.02.130	<p>BASE MOBILE CIRCOLARE PER INNESTO TUBO DA DIAMETRO 48 o 60 MM</p> <p>.....</p>	cadauno	22,37
H.02.135	<p>FORNITURA DI GRUPPO DI AGGANCIO PER SOSTEGNO TUBOLARE</p> <p>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.</p> <p>.....</p>		
H.02.135.a	<p>.....</p> <p>- DIAMETRO MM 48</p> <p>Fornitura del gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari.</p> <p>.....</p>	cadauno	1,05
H.02.135.b	<p>.....</p> <p>- DIAMETRO MM 60</p> <p>Fornitura del gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari.</p> <p>.....</p>	cadauno	1,84
H.02.135.c	<p>.....</p> <p>- DIAMETRO MM 90</p> <p>Fornitura del gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari.</p> <p>.....</p>	cadauno	3,42
H.02.135.d	<p>.....</p> <p>- DIAMETRO MM 90 CONTROVENTO</p> <p>Fornitura del gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari, per segnaletica in coppia.</p> <p>.....</p>	cadauno	6,04
H.02.135.e	<p>.....</p> <p>- CON ATTACCO A BANDIERA DIAMETRO &gt; MM 90</p> <p>Fornitura di attacchi a nastro di acciaio inossidabile completi di staffe e fermi per applicazione di segnali su pali di diametro superiore a mm 90.</p> <p>.....</p>	cadauno	8,41
H.02.200	<p>SEGNALE TRIANGOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO</p> <p>Fornitura di segnale triangolare in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.</p>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.                      Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.                      Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS</p> <p>.....</p>		
H.02.200.1	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1                      Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.                      La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:                      - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;                      - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</p> <p>.....</p>		
H.02.200.1.a	- LATO CM 60	cadauno	25,84
H.02.200.1.b	- LATO CM 90	cadauno	41,71
H.02.200.1.c	- LATO CM 120	cadauno	82,39
H.02.200.2	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA2                      Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480.                      La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:                      - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;                      - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</p> <p>.....</p>		
H.02.200.2.a	- LATO CM 60	cadauno	37,05
H.02.200.2.b	- LATO CM 90	cadauno	69,16
H.02.200.2.c	- LATO CM 120	cadauno	148,48
H.02.200.3	<p>CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE                      Ai sensi della UNI 11480.                      La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</p> <p>.....</p>		
H.02.200.3.a	- LATO CM 60	cadauno	40,19
H.02.200.3.b	- LATO CM 90	cadauno	75,04
H.02.200.3.c	- LATO CM 120	cadauno	161,09
H.02.205	<p>SEGNALE TRIANGOLARE IN LAMIERA DI FERRO                      Fornitura di segnale triangolare in lamiera di ferro, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.                      Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.                      Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.                      Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.</p> <p>.....</p>		
H.02.205.1	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1                      Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.                      La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:                      - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;                      - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</p> <p>.....</p>		



## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.205.1.a	- LATO CM 90	cadauno	31,10
H.02.205.1.b	- LATO CM 120	cadauno	48,08
H.02.205.2	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA2</p> <p>Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480.</p> <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;</li> <li>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</li> </ul>		
H.02.205.2.a	- LATO CM 90	cadauno	52,86
H.02.205.2.b	- LATO CM 120	cadauno	94,20
H.02.210	<p>SEGNALE CIRCOLARE IN LAMIERA DI ALLUMINIO</p> <p>Fornitura di segnale circolare in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.</p> <p>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.</p> <p>Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.</p> <p>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS</p>		
H.02.210.1	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1</p> <p>Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.</p> <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;</li> <li>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</li> </ul>		
H.02.210.1.a	- DIAMETRO CM 40	cadauno	26,00
H.02.210.1.b	- DIAMETRO CM 60	cadauno	41,97
H.02.210.1.c	- DIAMETRO CM 90	cadauno	84,08
H.02.210.2	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA2</p> <p>Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480.</p> <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;</li> <li>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</li> </ul>		
H.02.210.2.a	- DIAMETRO CM 40	cadauno	36,74
H.02.210.2.b	- DIAMETRO CM 60	cadauno	66,61
H.02.210.2.c	- DIAMETRO CM 90	cadauno	150,52
H.02.210.3	<p>CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE</p> <p>Ai sensi della UNI 11480.</p> <p>La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</p>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.210.3.a	- DIAMETRO CM 40	cadauno	39,86
H.02.210.3.b	- DIAMETRO CM 60	cadauno	72,28
H.02.210.3.c	- DIAMETRO CM 90	cadauno	163,31
H.02.215	<p>SEGNALE CIRCOLARE IN LAMIERA DI FERRO</p> <p>Fornitura di segnale circolare in lamiera di ferro, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.</p> <p>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.</p> <p>Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.</p> <p>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.</p>		
H.02.215.1	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1</p> <p>Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.</p> <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;</li> <li>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</li> </ul>		
H.02.215.1.a	- DIAMETRO CM 60	cadauno	32,53
H.02.215.1.b	- DIAMETRO CM 90	cadauno	59,51
H.02.215.2	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA2</p> <p>Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480.</p> <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;</li> <li>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</li> </ul>		
H.02.215.2.a	- DIAMETRO CM 60	cadauno	49,27
H.02.215.2.b	- DIAMETRO CM 90	cadauno	97,44
H.02.220	<p>SEGNALE ROMBOIDALE O QUADRATO IN LAMIERA DI ALLUMINIO</p> <p>Fornitura di segnale romboidale o quadrato in lamiera di ferro, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013.</p> <p>Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7.</p> <p>Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1.</p> <p>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.</p>		
H.02.220.1	<p>CON PELLICOLA DI CLASSE RA1</p> <p>Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.</p> <p>La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1;</li> <li>- se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.</li> </ul>		
H.02.220.1.a	- LATO CM 40	cadauno	27,97
H.02.220.1.b	- LATO CM 60	cadauno	44,24

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.220.1.c	- LATO CM 90 .....	cadauno	105,76
H.02.220.2	CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.220.2.a	- LATO CM 40 .....	cadauno	43,22
H.02.220.2.b	- LATO CM 60 .....	cadauno	71,70
H.02.220.2.c	- LATO CM 90 .....	cadauno	181,54
H.02.220.3	CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE Ai sensi della UNI 11480. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.220.3.a	- LATO CM 40 .....	cadauno	46,90
H.02.220.3.b	- LATO CM 60 .....	cadauno	77,80
H.02.220.3.c	- LATO CM 90 .....	cadauno	196,97
H.02.225	SEGNALE ROMBOIDALE O QUADRATO IN LAMIERA DI FERRO Fornitura di segnale romboidale o quadrato in lamiera di ferro, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS. .....		
H.02.225.1	CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.225.1.a	- LATO CM 40 .....	cadauno	21,05
H.02.225.1.b	- LATO CM 60 .....	cadauno	34,92
H.02.225.1.c	- LATO CM 90 .....	cadauno	65,57
H.02.225.2	CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.225.2.a	- LATO CM 40 .....	cadauno	31,80
H.02.225.2.b	- LATO CM 60 .....	cadauno	53,64
H.02.225.2.c	- LATO CM 90 .....	cadauno	107,13
H.02.230	SEGNALE OTTOGONALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO Fornitura di segnale ottagonale in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS. .....		
H.02.230.1	CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.230.1.a	- DIAMETRO CM 60 .....	cadauno	66,49
H.02.230.1.b	- DIAMETRO CM 90 .....	cadauno	127,20
H.02.230.1.c	- DIAMETRO CM 120 .....	cadauno	182,20
H.02.230.2	CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE Ai sensi della UNI 11480. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.230.2.a	- LATO CM 40 .....	cadauno	72,14
H.02.230.2.b	- DIAMETRO CM 90 .....	cadauno	138,02
H.02.230.2.c	- DIAMETRO CM 120 .....	cadauno	197,70
H.02.235	SEGNALE OTTOGONALE IN LAMIERA DI FERRO Fornitura di segnale ottagonale in lamiera di ferro, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS. .....		
H.02.235.1	CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.235.1.a	- DIAMETRO CM 60 .....	cadauno	57,97

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.235.1.b	- DIAMETRO CM 90 .....	cadauno	139,84
H.02.240	SEGNALE CROCE DI S. ANDREA IN LAMIERA DI ALLUMINIO PER PASSAGGIO A LIVELLO Fornitura di segnale Croce di S. Andrea in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il segnale dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il pannello dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS. .....		
H.02.240.1	CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....		
H.02.240.1.a	- SEMPLICE .....	cadauno	84,05
H.02.240.1.b	- DOPPIA .....	cadauno	147,07
H.02.245	PANNELLI DISTANZIOMETRICI DI PASSAGGIO A LIVELLO Fornitura di n.3 pannelli distanziometrici di passaggio a livello, formato 35x135 in lamiera di alluminio, conformi alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. I segnali dovranno avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. I pannelli dovranno essere marcati CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS. .....		
H.02.245.a	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 - GRUPPO DI TRE PANNELLI Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....	cadauno	211,99
H.02.245.b	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 - GRUPPO DI TRE PANNELLI Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....	cadauno	269,05
H.02.245.c	- CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE - GRUPPO DI TRE PANNELLI Ai sensi della UNI 11480. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. .....	cadauno	291,92
H.02.300	PANNELLI AGGIUNTIVI, INTEGRATIVI E DI INDICAZIONE IN LAMIERA DI ALLUMINIO Fornitura di pannelli aggiuntivi, esplicativi e segnalatori in lamiera di alluminio, conformi alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. I pannelli dovranno avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. I pannelli dovranno essere marcati CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS. .....		
H.02.300.1	CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.300.1.a	- FINO A 0,25 MQ DI SUPERFICIE	mq	143,69
H.02.300.1.b	- DA 0,26 A 0,90 MQ DI SUPERFICIE	mq	169,04
H.02.300.1.c	- DA 0,91 A 3,00 MQ DI SUPERFICIE	mq	177,34
H.02.300.1.d	- OLTRE 3,01 MQ DI SUPERFICIE	mq	201,97
H.02.300.2	CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.300.2.a	- FINO A 0,25 MQ DI SUPERFICIE	mq	220,08
H.02.300.2.b	- DA 0,26 A 0,90 MQ DI SUPERFICIE	mq	243,99
H.02.300.2.c	- DA 0,91 A 3,00 MQ DI SUPERFICIE	mq	249,19
H.02.300.2.d	- OLTRE 3,01 MQ DI SUPERFICIE	mq	255,27
H.02.300.3	CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE Ai sensi della UNI 11480. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.300.3.a	- FINO A 0,25 MQ DI SUPERFICIE	mq	238,78
H.02.300.3.b	- DA 0,26 A 0,90 MQ DI SUPERFICIE	mq	264,73
H.02.300.3.c	- DA 0,91 A 3,00 MQ DI SUPERFICIE	mq	270,37
H.02.300.3.d	- OLTRE 3,01 MQ DI SUPERFICIE	mq	276,96
H.02.305	PANNELLI AGGIUNTIVI, INTEGRATIVI E DI INDICAZIONE IN LAMIERA DI FERRO Fornitura di pannelli aggiuntivi, esplicativi e segnalatori in lamiera di ferro e conformi alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. I pannelli dovranno avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. I pannelli dovranno essere marcati CE ai sensi della UNI EN 12899-1. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.305.a	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480.		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.305.b	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480.	mq	125,09
H.02.350	CIPPO ETTOMETRICO BIFACCIALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO CM 25x25 Fornitura di cippo ettometrico bifacciale in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il cippo dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il cippo dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.	mq	246,62
H.02.350.a	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.	cadauno	33,56
H.02.350.b	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.	cadauno	41,70
H.02.350.c	- CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE Ai sensi della UNI 11480. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.	cadauno	45,25
H.02.355	CIPPO CHILOMETRICO IN LAMIERA DI ALLUMINIO Fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il cippo dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il cippo dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.355.1	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.355.1.a	- DIM. CM 50 x 50 Costituito da pannello di dimensioni cm 50x50.	cadauno	36,62
H.02.355.1.b	- DIM. CM 70 x 70 Costituito da pannello di dimensioni cm 70x70.	cadauno	62,56
H.02.355.1.c	- DIM. CM 50 x 75 Costituito da pannello di dimensioni cm 50x75.	cadauno	121,02
H.02.355.1.d	- DIM. CM 70 x 105 Costituito da doppio pannello di dimensioni cm70x105, sostegno dell'altezza minima di m 3,00, diametro mm 60 e di peso 4,2 kg/mt.	cadauno	193,23

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.355.2	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. Fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio e conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE: - se con tecnologia a microsferi, ai sensi della UNI EN 12899-1; - se con tecnologia a microprismi, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.355.2.a	- DIM. CM 50 x 50 Costituito da pannello di dimensioni cm 50x50.	cadauno	61,02
H.02.355.2.b	- DIM. CM 70 x 70 Costituito da pannello di dimensioni cm 70x70.	cadauno	94,58
H.02.355.2.c	- DIM. CM 50 x 75 Costituito da pannello di dimensioni cm 50x75.	cadauno	182,04
H.02.355.2.d	- DIM. CM 70 x 105 Costituito da doppio pannello di dimensioni cm70x105, sostegno dell'altezza minima di m 3,00, diametro mm 60 e di peso 4,2 kg/mt.	cadauno	309,17
H.02.355.3	CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE Ai sensi dalla UNI 11480. Fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio e conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.355.3.a	- DIM. CM 50 x 50 Costituito da pannello di dimensioni cm 50x50.	cadauno	66,21
H.02.355.3.b	- DIM. CM 70 x 70 Costituito da pannello di dimensioni cm 70x70.	cadauno	102,62
H.02.355.3.c	- DIM. CM 50 x 75 Costituito da pannello di dimensioni cm 50x75.	cadauno	197,51
H.02.355.3.d	- DIM. CM 70 x 105 Costituito da doppio pannello di dimensioni cm70x105, sostegno dell'altezza minima di m 3,00, diametro mm 60 e di peso 4,2 kg/mt.	cadauno	335,45
H.02.360	CIPPO CHILOMETRICO AUTOSTRADALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO Fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio, conforme alla Direttiva Ministeriale 4867/RU del 05/08/2013. Il cippo dovrà avere classe prestazionale minima per la spinta del vento pari a WL7. Il cippo dovrà essere marcato CE ai sensi della UNI EN 12899-1. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.02.360.1	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA1 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Inferiore" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della: - normativa UNI EN 12899-1 se rivestito nella parte anteriore con pellicola con tecnologia a microsferi; - normativa UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni se rivestito nella parte anteriore con pellicola a microprismi.		
H.02.360.1.a	- DIM. CM 50 x 120	cadauno	85,94



## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.360.1.b	- DIM. CM 235 x 70	cadauno	282,73
H.02.360.2	- CON PELLICOLA DI CLASSE RA2 Ai sensi della UNI EN 12899-1 corrispondente al "Livello Prestazionale Base" indicato dalla UNI 11480. La pellicola dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della: - normativa UNI EN 12899-1 se rivestito nella parte anteriore con pellicola con tecnologia a microsferi; - normativa UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni se rivestito nella parte anteriore con pellicola a microprismi.		
H.02.360.2.a	- DIM. CM 50 x 120	cadauno	153,58
H.02.360.2.b	- DIM. CM 235 x 70	cadauno	474,94
H.02.360.3	CON PELLICOLA DI LIVELLO PRESTAZIONALE SUPERIORE Ai sensi della UNI 11480. La pellicola con tecnologia a microprismi, dovrà inoltre essere marcata CE, ai sensi della UNI 11480 da parte degli Organismi europei preposti, di opportuni Benestare Tecnici Europei o Valutazioni Tecniche Europee (ETA) di pertinenza, che ne definiscono le prestazioni.		
H.02.360.3.a	- DIM. CM 50 x 120	cadauno	166,63
H.02.360.3.b	- DIM. CM 235 x 70	cadauno	515,31
H.02.400	POSA IN OPERA DI SOSTEGNI PER SEGNALI Di qualsiasi altezza e dimensione, eseguita con fondazioni in calcestruzzo di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità in rapporto al tipo di segnale e alla natura dei terreni, compreso ogni altro onere per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera. Il prezzo si intende per ogni sostegno o eventuale controventatura.		
H.02.400.a	- PER SEGNALI DI SUPERFICIE FINO A MQ 3	cadauno	62,67
H.02.400.b	- PER SEGNALI DI SUPERFICIE SUPERIORE A MQ 3	cadauno	71,34
H.02.405	POSA IN OPERA DI SEGNALI Compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera.		
H.02.405.a	- SU UNICO SOSTEGNO	cadauno	8,86
H.02.405.b	- DI SUPERFICIE FINO A MQ 3,00 SU DOPPIO SOSTEGNO	cadauno	14,91
H.02.405.c	- DI SUPERFICIE DI OLTRE MQ 3,00 E FINO A MQ 9,00 SU DUE O PIÙ SOSTEGNI	cadauno	31,69
H.02.405.d	- DI SUPERFICIE DI OLTRE MQ 9,00 SU DUE O PIÙ SOSTEGNI	mq	5,28
H.02.410	POSA IN OPERA DI CIPPO ETTOMETRICO BIFACCIALE In alluminio su barriere metalliche di qualsiasi tipo. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera.		
H.02.410.a	- SU BANCHINA STRADALE DI QUALSIASI TIPO Compreso l'onere dello scavo in materiale di qualsiasi natura e consistenza, la cementazione dei sostegni, l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego e e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.410.b	- SU BARRIERE METALLICHE Compreso l'onere del serraggio della pinza di attacco fornita e compensata con il cippo stesso, l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego e e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	cadauno	21,39
H.02.415	POSA IN OPERA DI SEGNALIMITI, PALETTI SEGNALETICI Di qualsiasi natura su banchina stradale di qualsiasi tipo. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti.	cadauno	8,86
H.02.415.a	- CON BASAMENTO IN CALCESTRUZZO Compreso l'onere dello scavo in materiale di qualsiasi natura e consistenza, la cementazione, l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego e e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	cadauno	12,78
H.02.415.b	- SENZA BASAMENTO IN CALCESTRUZZO Compreso l'onere dello scavo in materiale di qualsiasi natura e consistenza, il fissaggio, l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego e e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	cadauno	5,91
H.02.420	POSA IN OPERA DI DELINEATORI PER GALLERIE Monofacciali e bifacciali, compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, accessori per il montaggio, manodopera e trasporti a piè d'opera.	cadauno	22,15
H.02.425	POSA IN OPERA DI CATADIOTTTRI Di qualsiasi tipo, compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, accessori per il montaggio, manodopera e trasporti a piè d'opera.		
H.02.425.a	- NELLA CORSIA DI EMERGENZA	cadauno	2,15
H.02.425.b	- NELLO SPARTITRAFFICO	cadauno	2,87
H.02.430	POSA IN OPERA DI SEGNALETICA STRADALE SU PALETTI ESISTENTI Da ubicare all'esterno della sede stradale predisposta mediante la fornitura ed il montaggio di n. 2 staffe costituite da barre filettate, opportunamente sagomate, da piastre zincate e quant'altro necessario per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte.	cadauno	61,42
H.02.500	RIMOZIONE DI SEGNALI Esistente o provvisorio, compreso l'onere della sigillatura dei fori di infissione dei sostegni nonchè l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'ANAS nei luoghi da questa indicati. Il prezzo è comprensivo di attrezzatura, manodopera e trasporti.		
H.02.500.a	- SU UNICO SOSTEGNO	cadauno	7,38
H.02.500.b	- DI SUPERFICIE FINO A MQ 3,00 SU DOPPIO SOSTEGNO	cadauno	11,92
H.02.500.c	- DI SUPERFICIE DI OLTRE MQ 3,00 E FINO A MQ 9,00 SU DUE O PIÙ SOSTEGNI	cadauno	19,02
H.02.500.d	- DI SUPERFICIE FINO A MQ 3,00 SU DOPPIO SOSTEGNO	mq	3,17
H.02.510	RIMOZIONE DI SOSTEGNI		
H.02.510.a	- PER SEGNALETICA STRADALE		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.02.510.b	Rimozione del sostegno relativo ad un unico segnale esistente o provvisorio, infisso in strato di qualsiasi natura, compreso l'onere della sigillatura del foro di infissione e l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'ANAS nei luoghi da questa indicati. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti.	cadauno	18,42
H.02.510.c	- DI COPPIA DI SOSTEGNI PER SEGNALETICA STRADALE Relativi ad un unico segnale esistente o provvisorio, infissi in strato di qualsiasi natura, compreso l'onere della sigillatura dei fori di infissione l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'ANAS nei luoghi da questa indicati. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti.	cadauno	29,46
H.03	- DI GRUPPO DI SOSTEGNI PER SEGNALETICA STRADALE Relativi ad un unico segnale esistente o provvisorio di grosse dimensioni (sostegni, controventi ecc.), infissi in strato di qualsiasi natura, compreso l'onere della sigillatura dei fori di infissione l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'ANAS nei luoghi da questa indicati. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti.	cadauno	49,11
H.03	SEGNALETICA COMPLEMENTARE		
H.03.001	FORNITURA DI SPECCHIO PARABOLICO INFRANGIBILE CONVESSO Trattato chimicamente, completo di supporto attacco e minuterie. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.03.001.a	- DA CM 60	cadauno	94,13
H.03.001.b	- DA CM 90	cadauno	131,52
H.03.003	FORNITURA DI DELINEATORE PER GALLERIE Di dimensioni 20x80, completo di supporto attacco e minuterie. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.		
H.03.003.a	- MONOFACCIALE Con pellicola rifrangente di colore giallo.	cadauno	44,48
H.03.003.b	- BIFACCIALE Con pellicola rifrangente di colore bianco e rosso per gallerie a doppio senso.	cadauno	73,50
H.03.005	FORNITURA DI DELINEATORE DI OSTACOLI SEMICIRCOLARE IN ALLUMINIO 25/10 (Sviluppo cm 40 di semicirconferenza e cm 50 di altezza), in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, completo di telaio per l'attacco al palo, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura a fuoco con vernice grigia, previa mano di fondo, nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ di colore giallo. Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.	cadauno	48,00
H.03.006	FORNITURA DI DELINEATORE DEL TIPO "EUROPEO NORMALIZZATO" Regolarmente omologato in materiale plastico costruito secondo la normativa prevista dalla circolare A.N.A.S. n. 3/84 e seguenti 36/84 e 20/87 nonché rispondente a quanto prescritto dall'art.173 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. 16.12.1992 n.495 a sezione trapezoidale con spigoli arrotondati, peso minimo non inferiore a Kg 1,600, spessore delle pareti non inferiore a mm 2,00 con dispositivo rifrangente singolo o doppio ciascuno con superficie attiva minima di 30 cmq di colore rosso, bianco o giallo.		
H.03.006.a	- SENZA BASE DI ANCORAGGIO	cadauno	12,20
H.03.006.b	- CON BASE DI ANCORAGGIO IN PVC	cadauno	21,36
H.03.007	FORNITURA DI DELINEATORE DI ACCESSO		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.03.008	A strisce bianco/rosse in ferro sciolato rettangolare mm 30x100, altezza mm1250, spessore mm15/10 in pellicola retroriflettente di classe 1.	cadauno	19,50
H.03.008.a	FORNITURA DI DELINEATORE MODULARE DI CURVA DA CM 60 x 60 Costruzione sciolata, completa di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con antiruggine, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, formato nella parte anteriore con fasce bianche in pellicola a normale risposta luminosa con fasce nere in pellicola non rifrangente opaca.	cadauno	29,02
H.03.008.b	- SPESSORE MM 10/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm10/10.	cadauno	33,12
H.03.008.c	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 2 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	46,37
H.03.011	FORNITURA DI DELINEATORE MODULARE DI CURVA DA CM 90 x 90 Costruzione sciolata, completa di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con antiruggine, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, formato nella parte anteriore con fasce bianche in pellicola a normale risposta luminosa con fasce nere in pellicola non rifrangente opaca.	cadauno	61,58
H.03.011.a	- SPESSORE MM 10/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm10/10.	cadauno	74,97
H.03.011.b	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	87,55
H.03.011.c	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 2 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	97,63
H.03.014	FORNITURA DI DELINEATORE DI CURVA STRETTA O DI TORNANTE E PER INTERSEZIONI A "T" DA CM 240 x 60 Costruzione sciolata, completa di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con antiruggine, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, formato nella parte anteriore con fasce bianche in pellicola a normale risposta luminosa con fasce nere in pellicola non rifrangente opaca.	cadauno	127,20
H.03.014.a	- SPESSORE MM 10/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm10/10.	cadauno	150,13
H.03.014.b	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	224,44
H.03.014.c	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 2 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	
H.03.017	FORNITURA DI DELINEATORE DI CURVA STRETTA O DI TORNANTE E PER INTERSEZIONI A "T" DA CM 360 x 90 Costruzione sciolata, completa di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con antiruggine, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, formato nella parte anteriore con fasce bianche in pellicola a normale risposta luminosa con fasce nere in pellicola non rifrangente opaca.	cadauno	
H.03.017.a	- SPESSORE MM 10/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm10/10.	cadauno	

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.03.017.b	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 1 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	236,73
H.03.017.c	- SPESSORE MM 25/10 CLASSE 2 In lamiera di ferro dello spessore di mm25/10.	cadauno	322,82
H.03.020	FORNITURA DI DELINEATORE PER STRADA DI MONTAGNA In tubolare di ferro/acciaio zincato o polietilene/pvc verniciato di colore nero di altezza 3,30 ml, integrato con fasce alternate di colore giallo rifrangenti di H cm 50 classe 1.		
H.03.020.a	- DIAMETRO COMPRESO TRA 55 E 62 MM	cadauno	50,71
H.03.020.b	- DIAMETRO COMPRESO TRA 48 E 52 MM	cadauno	45,64
H.03.020.c	- DIAMETRO COMPRESO TRA 30 E 35 MM	cadauno	30,06
H.03.021	DELINEATORE SPARTITRAFFICO FLESSIBILE IN PLASTICA Paletto spartitraffico in materiale plastico di polipropilene, flessibile agli urti, di colore rosso o nero, con fasce rifrangenti, ancorato alla pavimentazione a mezzo di bullone speciale alla piastra di fissaggio interna al manufatto. Cavo all'interno ed eventualmente zavorrabile.		
H.03.021.a	- DI ALTEZZA DA 60 A 69 CM	cadauno	30,50
H.03.021.b	- DI ALTEZZA DA 70 A 79 CM	cadauno	35,60
H.03.021.c	- DI ALTEZZA DA 80 A 100 CM	cadauno	45,77
H.03.025	FORNITURA DI BASAMENTO PER DELINEATORE "EUROPEO NORMALIZZATO" O PALINA DA NEVE Atto ad essere interrato, provvisto di nervature laterali con lo scopo di evitare la rotazione sul proprio asse e lo sfilamento dal suolo e di incastro per l'installazione del supporto da pagarsi a parte.	cadauno	9,00
H.03.026	FORNITURA DI SUPPORTO PER DELINEATORE "EUROPEO NORMALIZZATO" O PALINA DA NEVE Atto ad essere incastrato da un lato sul basamento di cui all'articolo precedente e dall'altro sul delineatore o sulla palina. In caso di urto il supporto deve consentire tramite un punto di rottura programmato di non danneggiare nè il basamento nè il delineatore o la palina.	cadauno	6,50
H.03.024	POSA IN OPERA DI PALETTO SPARTITRAFFICO DI ALTEZZA VARIABILE PALETTO DI ALTEZZA DA 80 A 100 CM Eseguita mediante realizzazione di foro nella pavimentazione per ancoraggio del paletto a mezzo tassello e piastra metallica, compreso l'onere del cantiere.	cadauno	15,27
H.05	PULIZIA E VERNICIATURA GALLERIE		
H.05.001	IDROLAVAGGIO DI PARETI DI GALLERIA A QUALSIASI ALTEZZA EFFETTUATO CON IDROPULITORE AD ALTA PRESSIONE Mediante lavaggio con idropulitrice con pressione fino a 200 bar al fine di eliminare la polvere di smog e le parti incoerenti. Il ciclo di pulizia dovrà prevedere un consumo di acqua limitato e rendere le superficie perfettamente idonee a supportare qualsiasi tipo di vernice Nel prezzo sono compresi, oltre alla manodopera, l'acqua, le attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale, il recupero totale e relativo smaltimento dei residui liquidi e ogni onere e magistero e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	mq	0,39
H.05.002	ROTOLAVAGGIO PER LA PULIZIA DELLE GALLERIE Eseguito con macchinari ad avanzamento automatico dotati di braccio meccanico.		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.05.002.a	<p>Il lavaggio non deve danneggiare le strutture portanti e dovrà rimuovere selettivamente il materiale superficiale ammalorato o le parti incoerenti, le fioriture di calcare, i depositi di polvere e lo smog. Il ciclo di pulizia dovrà prevedere un consumo di acqua limitato e rendere le superfici perfettamente idonee a supportare qualsiasi tipo di vernice.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre alla manodopera, l'acqua, le attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale, il recupero totale e relativo smaltimento dei residui liquidi e ogni onere e magistero e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p>- FINO A 10.000 MQ</p> <p>.....</p>	mq	1,35
H.05.002.b	<p>.....</p> <p>- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 10.000 MQ (%)</p> <p>.....</p>	%	-10,00
H.05.003	<p><b>IDROLAVAGGIO A PRESSIONE MAGGIORE DI 600 BAR</b></p> <p>Eseguito con macchinari in grado di sviluppare una pressione di min. 600 bar, ad avanzamento automatico controllato e dotato di sistema computerizzato per la verifica dei parametri relativi alla pressione. I macchinari impiegati devono essere dotati di braccio meccanico.</p> <p>L'idrolavaggio non deve danneggiare le strutture portanti e dovrà rimuovere selettivamente il materiale superficiale ammalorato o le parti incoerenti, le fioriture di calcare, i depositi di polvere e lo smog. Il ciclo di pulizia dovrà prevedere un consumo di acqua limitato e rendere le superfici perfettamente idonee a supportare qualsiasi tipo di vernice.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre alla manodopera, l'acqua, le attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale, il recupero totale e relativo smaltimento dei residui liquidi e ogni onere e magistero e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mq	2,79
H.05.004	<p><b>CICLO DI MANUTENZIONE DELLE GALLERIE CON APPLICAZIONE DI VERNICE A TEMPERA</b></p> <p>Costituito da lavaggio mediante semplice e verniciatura delle pareti interne delle gallerie mediante pittura bianca a tempera (RAL 9010).</p> <p>La pittura dovrà essere data a 2 o più mani e comunque fino a completa copertura, qualunque sia la condizione del supporto in partenza secondo le caratteristiche chimico fisiche ed applicative specificate nelle norme tecniche.</p> <p>La tinteggiatura dovrà essere effettuata possibilmente quando le pareti della galleria sono asciutte, la conformazione del rigo superiore dovrà essere netta e priva di sbavature e tutte le superfici non soggette ad interventi di verniciatura dovranno essere opportunamente protette.</p> <p>Qualora, a insindacabile giudizio della D.L., la tinteggiatura non è ritenuta regolarmente eseguita, l'impresa dovrà intervenire a sua cura e spese e ripetere l'operazione.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>		
H.05.004.a	<p>.....</p> <p>- FINO A 10.000 MQ</p> <p>.....</p>	mq	1,87
H.05.004.b	<p>.....</p> <p>- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 10.000 MQ E FINO A 30.000 MQ (%)</p> <p>.....</p>	%	-20,00
H.05.004.c	<p>.....</p> <p>- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 30.000 MQ (%)</p> <p>.....</p>	%	-35,00
H.05.005	<p><b>CICLO DI MANUTENZIONE DELLE GALLERIE CON APPLICAZIONE DI VERNICE ACRILICA</b></p> <p>Costituito da lavaggio semplice con acqua a pressione fino a 100 bar e applicazione di vernice acrilica all'acqua di colore bianco (RAL 9010), atossica.</p> <p>L'applicazione deve essere uniforme, operata fino a completa copertura del supporto, con una quantità minima 400 gr/m<sup>2</sup>, spessore compreso tra 200 e 250 micron.</p> <p>La vernice deve essere così caratterizzata nel rispetto delle normative vigenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riflessione &gt;80% - UNI EN 410:2000 / ISO 9050:2003;</li> <li>- permeabile al vapore V=17 g/(Mq*d); Sd=1,21 m - UNI EN ISO 7783-2:2001;</li> <li>- non permeabile all'acqua liquida - UNI EN 1062-3:2008;</li> <li>- elevato potere di adesione - UNI EN ISO 4624:2006;</li> <li>- resistente allo strofinamento ad umido - UNI EN ISO 11998:2006;</li> <li>- ottimo potere coprente - UNI EN ISO 6504-3:2007.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>		
H.05.005.a	<p>.....</p> <p>- FINO A 10.000 MQ</p> <p>.....</p>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.05.005.b	- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 10.000 MQ E FINO A 30.000 MQ (%)	mq	3,62
H.05.005.c	- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 30.000 MQ (%)	%	-20,00
H.05.008	CICLO DI VERNICIATURA DELLE GALLERIE DI NUOVA COSTRUZIONE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON APPLICAZIONE DI VERNICE A TEMPERA Costituito da eventuale rotolavaggio o idrolavaggio da computarsi a parte con la relativa voce di elenco, imprimitura con resina acrilica e applicazione di vernice a tempera di colore bianco (RAL 9010) La pittura dovrà essere data a 2 o più mani e comunque fino a completa copertura, qualunque sia la condizione del supporto in partenza secondo le caratteristiche chimico fisiche ed applicative specificate nelle norme tecniche. La tinteggiatura dovrà essere effettuata possibilmente quando le pareti della galleria sono asciutte, la conformazione del rigo superiore dovrà essere netta e priva di sbavature e tutte le superfici non soggette ad interventi di verniciatura dovranno essere opportunamente protette. Qualora, a insindacabile giudizio della D.L., la tinteggiatura non è ritenuta regolarmente eseguita, l'impresa dovrà intervenire a sua cura e spese e ripetere l'operazione. Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	%	-35,00
H.05.008.a	- FINO A 10.000 MQ	mq	2,08
H.05.008.b	- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 10.000 MQ E FINO A 30.000 MQ (%)	%	-20,00
H.05.008.c	- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 30.000 MQ (%)	%	-35,00
H.05.010	CICLO DI VERNICIATURA DELLE GALLERIE DI NUOVA COSTRUZIONE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON APPLICAZIONE DI VERNICE ACRILICA Costituito da eventuale rotolavaggio o idrolavaggio da computarsi a parte con la relativa voce di elenco, imprimitura con resina acrilica e applicazione di vernice acrilica all'acqua di colore bianco, atossica. L'applicazione deve essere uniforme, operata fino a completa copertura del supporto, con una quantità minima 300 gr/m <sup>2</sup> , spessore compreso tra 80 e 200 micron. La vernice deve essere così caratterizzata nel rispetto delle normative vigenti: - riflessione >80% - UNI EN 410:2000 / ISO 9050:2003; - permeabile al vapore V=17 g/(Mq*d); Sd=1,21 m - UNI EN ISO 7783-2:2001; - non permeabile all'acqua liquida - UNI EN 1062-3:2008; - elevato potere di adesione - UNI EN ISO 4624:2006; - resistente allo strofinamento ad umido - UNI EN ISO 11998:2006; - ottimo potere coprente - UNI EN ISO 6504-3:2007. Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	mq	5,33
H.05.010.a	- FINO A 10.000 MQ	mq	5,33
H.05.010.b	- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 10.000 MQ E FINO A 30.000 MQ (%)	%	-20,00
H.05.010.c	- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 30.000 MQ (%)	%	-35,00
H.05.015	CICLO DI VERNICIATURA DELLE GALLERIE DI NUOVA COSTRUZIONE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON APPLICAZIONE DI VERNICIATURA IN COPOLIMERI EPOSSIACRILICI con applicazione di vernice in epossiacrilica per una fascia di circa m 4,00 a partire da m 0,50 alla base del piedritto, eseguita a più mani con prodotto non infiammabile a base di copolimeri epossiacrilici a due componenti esente da solventi e diluibile in acqua, avente la seguente composizione: - residuo non volatile: 65-70% in peso; - pigmento biossido di titanio 40% in peso su residuo secco; - massa volumica 1.250-1.300 g/l.		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.05.015.a	<p>Data in opera compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il trattamento preliminare del supporto di calcestruzzo con lavaggio di acqua in pressione fino a 200 bar;</li> <li>- stuccatura di eventuali irregolarità con stucco epossidico;</li> <li>- i maggiori oneri per la rifinitura dei bordi superiore ed inferiore che dovranno presentarsi netti e rettilinei.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnaletici e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p> <p>- CON SPESSORE FINITO DI 0,25 MM</p> <p>.....</p>	mq	6,03
H.05.015.b	<p>.....</p> <p>- CON SPESSORE FINITO DI 0,35 MM</p> <p>.....</p>	mq	8,27
H.05.020	<p>CICLO DI VERNICIATURA DELLE GALLERIE DI NUOVA COSTRUZIONE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON APPLICAZIONE DI VERNICE EPOSSIDICA PURA</p> <p>Costituito da eventuale rotolavaggio o idrolavaggio da computarsi a parte con la relativa voce di elenco ed applicazione di vernice bi componente epossidica idro diluibile colore bianco (RAL 9010), non ingiallente. L'applicazione deve essere uniforme, operata a due mani e comunque fino a completa copertura del supporto, con una quantità minima di 400 gr/m<sup>2</sup>, spessore compreso tra 180 e 220 micron.</p> <p>La vernice deve essere così caratterizzata nel rispetto delle norme vigenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- resistenza al graffio (ISO 1518): nessuna perforazione;</li> <li>- fattore di riflessione (ISO 2814) 60°: =&gt; 98;</li> <li>- fattore di lucentezza (ISO 2813) 60°: =&gt; 30;</li> <li>- adesione (ISO 4624-78) =&gt; 1,50 MPA.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnaletici e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>		
H.05.020.a	<p>.....</p> <p>- FINO A 10.000 MQ</p> <p>.....</p>	mq	9,64
H.05.020.b	<p>.....</p> <p>- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 10.000 MQ E FINO A 30.000 MQ (%)</p> <p>.....</p>	%	-20,00
H.05.020.c	<p>.....</p> <p>- DECREMENTO ALLA VOCE PRECEDENTE PER SUPERFICI SUPERIORI A 30.000 MQ (%)</p> <p>.....</p>	%	-35,00
H.05.030	<p>CICLO DI VERNICIATURA DELLE GALLERIA DI NUOVA COSTRUZIONE O MANUTENZIONE STRAORDINARIA CON APPLICAZIONE DI VERNICE ACRILICA E VERNICE EPOSSI-SILOSSANICA</p> <p>Costituito da eventuale rotolavaggio o idrolavaggio, da computarsi a parte con la relativa voce di elenco, applicazione di vernice di epossilossanica previa applicazione di uno strato di vernice acrilica.</p> <p>La vernice acrilica dovrà essere uniforme, operata fino a completa copertura del supporto, con una quantità minima 300 gr/m<sup>2</sup>, spessore compreso tra 80 e 200 micron e dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riflessione &gt;80% - UNI EN 410:2000 / ISO 9050:2003;</li> <li>- permeabile al vapore V=17 g/(Mq*d); Sd=1,21 m - UNI EN ISO 7783-2:2001;</li> <li>- non permeabile all'acqua liquida - UNI EN 1062-3:2008;</li> <li>- elevato potere di adesione - UNI EN ISO 4624:2006;</li> <li>- resistente allo strofinamento ad umido - UNI EN ISO 11998:2006;</li> <li>- ottimo potere coprente - UNI EN ISO 6504-3:2007.</li> </ul> <p>La vernice epossilossanica dovrà essere ad alta riflessione della luce, senza solventi, antigraffito ed elevato effetto barriera, quantità minima di 60-100 gr/m<sup>2</sup>, spessore secco compreso tra 40 e 60 micron e dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riflessione &gt;94% - UNI EN 410:2000 / ISO 9050:2003;</li> <li>- non permeabile all'acqua liquida - w &lt; 0,005 kg/m<sup>2</sup> hr<sup>0,5</sup> secondo UNI EN 1062-3:2008 - bassa permeabilità alla CO<sub>2</sub>, Sd &gt; 20 metri, μ &gt; 500.000 secondo EN ISO 1062-6 - buona permeabilità al vapore d'acqua, Sd &lt; 1 metro, μ &lt; 20.000 secondo EN ISO 7733-1 e 2 - resistente all'abrasione, perdita in peso &lt; 50 mg Taber Test EN ISO 5470-1</li> <li>- reazione al fuoco secondo EN 15301 -1, comportamento al fuoco classe "B", sviluppo di fumi classe "S1", parti infiammate classe "D0"</li> <li>- assenza di rilascio fumi tossici in caso di incendio, secondo UNI CEI 11170 classe F1, densità ottica massima dei fumi &lt; 100 (condizione flaming), densità minima dei fumi &lt; 50 (condizione non flaming)</li> <li>- contenuto solidi in volume &gt; 98% (v/v)</li> </ul> <p>I parametri indicati devono essere certificati da laboratori indipendenti qualificati ACCREDIA.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnaletici e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mq	13,36



**LISTINO**

**H - - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
H.05.031	<p><b>SOVRAPPREZZO ALLA VOCE PRECEDENTE PER ECO-RIVESTIMENTO IN BLOSSIDO DI TITANIO COLLOIDALE ATOSSICO, FOTOCATALITICO E AUTOPULENTE</b></p> <p>Per fornitura ed applicazione di rivestimento fotocatalitico, funzionante in condizioni normali di illuminazione in galleria, a base di Biossido di Titanio colloidale.</p> <p>Il prodotto è caratterizzato dall'impiego di Biossido di Titanio, al 90% Anatasio e 10% Rutilo, le cui particelle abbiano una dimensione media di nm 12.</p> <p>La resa varia in relazione alle caratteristiche della superficie di applicazione, con una quantità minima da 50 gr/m<sup>2</sup> per le superfici lisce, a 90 gr/m<sup>2</sup> per superfici irregolari.</p> <p>Il trattamento deve garantire l'ossidazione delle sostanze inquinanti organiche quali Ossidi di Azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NOX) e Composti Organici Volatili, i quali, in presenza di substrati compatibili come sistemi di verniciatura stratificati a base di vernici acriliche e vernici epossilossaniche, dovranno essere pulibili o lavabili già con getti d'acqua a bassa pressione, inferiore a 40 bar.</p> <p>Per assicurare l'uniformità di posa, l'applicazione deve essere fatta con mezzo d'opera, attrezzato con sistema airless in bass</p> <p>Quantità media di posa: 70 gr/m<sup>2</sup>.</p> <p>L'efficienza del prodotto deve essere garantita e provata in abbinamento alle vernici di supporto, alle condizioni di illuminamento previste in galleria.</p> <p>Da applicarsi solo in caso di reali condizioni ambientali, di comprovata necessità, per contenere l'inquinamento atmosferico.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	mq	4,99
H.05.035	<p><b>BANDA CONTINUA ORIZZONTALE DI COLORE ARANCIONE IN GALLERIA</b></p> <p>Esecuzione in galleria di banda continua orizzontale di colore arancione (RAL n. 2002) con vernice acrilica.</p> <p>La pittura dovrà essere data a 2 o più mani e comunque fino a completa copertura, qualunque sia la condizione del supporto in partenza secondo le caratteristiche chimico fisiche ed applicative specificate nelle norme tecniche.</p> <p>La tinteggiatura dovrà essere effettuata possibilmente quando le pareti della galleria sono asciutte, la conformazione del rigo inferiore e superiore dovrà essere netta e priva di sbavature e tutte le superfici non soggette ad interventi di verniciatura dovranno essere opportunamente protette.</p> <p>Qualora, a insindacabile giudizio della D.L., la tinteggiatura non è ritenuta regolarmente eseguita, l'impresa dovrà intervenire a sua cura e spese e ripetere l'operazione.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnaletici e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	mq	5,42
H.06	<p><b>PORTALI</b></p>		
H.06.001	<p><b>MONOPALO PER TARGHE DI INDICAZIONE</b></p> <p>Fornitura di sostegno per preavvisi di bivio, targhe conferma etc. costituito da monopalo in acciaio zincato a caldo per sostegno di targhe segnaletica della superficie richiesta dalla D.L. ma comunque non inferiore a mq 7,5 sottoposta ad azione del vento corrispondente alla zona 3 di cui al D.M. 3-10-78 (è ammessa la riduzione del 25% per quota sul terreno inferiore a mt 10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura costituita con elemento a sezione circolare o scatolare opportunamente sagomato e rinforzato dello spessore non inferiore a mm 5;</li> <li>- trasverso costituito da una coppia di correnti paralleli (superiore ed inferiore) col legati al montante e distanti fra loro cm110/130 posti a quota rispetto al suolo tale che il bordo inferiore della targa si trovi in ciascun punto a non meno di m2,50 dal piano della carreggiata stradale;</li> <li>- spessore dei correnti non inferiore a mm 5;</li> <li>- collegamenti delle principali parti della struttura ottenuti mediante flange di dimensioni adeguate, munite di fazzoletti, e serrate con bulloni classe 8.8, di sezione adeguata;</li> <li>- sollecitazione max risultante inferiore a 16 kg/nmq in qualsiasi punto della struttura;</li> <li>- zincatura a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e decapaggio, con copertura di zinco non inferiore a 650 g. per mq di superficie; strato di zinco uniforme e continuo, esente da scaglie e scorie; trattame;</li> <li>- ancoraggio al plinto di fondazione in calcestruzzo mediante piastra, flange e tirafondi affogati nel calcestruzzo per una profondità' di almeno 60 cm, tra loro connessi con collegamenti saldati;</li> <li>- blocco di fondazione dimensionato così che, in presenza della sollecitazione max prevista per la targa, la pressione del terreno sul bordo compresso non superi 1 kg/cmq, in ogni caso senza tener conto della presenza del terreno che ne circonda i lati;</li> <li>- l'acciaio di armatura delle fondazioni ed il calcestruzzo di fondazione saranno pagati a parte con i relativi prezzi di elenco.</li> </ul> <p>È compreso ogni onere pe fornitura materiali, lavorazioni, sfrido, assemblaggio, trasporto a pié d'opera.</p> <p>È compreso inoltre ogni altro onere per la preventiva presentazione alla D.L. della relazione di calcolo del monopalo e del relativo plinto di fondazione con allegati disegni esecutivi firmati da un ingegnere iscritto all'albo, nonché dal computo dettagliato del peso teorico che dovrà trovare riscontro con gli accertamenti che saranno effettuati dalla D.L. per la determinazione del peso effettivo.</p>	kg	2,95
H.06.003	<p><b>PORTALE IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b></p> <p>Idoneo per sostegno targhe segnaletica, della superficie richiesta dalla D.L.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura costituita con elementi tubolari a sezione circolare o scatolare uniti mediante saldatura ed opportunamente sagomati e rinforzati;</li> <li>- quota dei correnti rispetto al suolo tale che il bordo inferiore delle targhe montate sul portale si trovi in ciascun punto ad almeno m 5.50 di altezza sulla sottostante carreggiata;</li> </ul>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>- collegamenti delle principali parti della struttura ottenuti mediante flange di dimensioni adeguate, munite di fazzoletti e serrate con bulloni classe 8.8 di sezione adeguata;</p> <p>- sollecitazione max risultante inferiore a 16 kg/mm<sup>2</sup> in qualsiasi punto della struttura;</p> <p>- zincatura a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e decapaggio, con copertura di zinco non inferiore a 650 g per mq di superficie; strato di zinco uniforme e continuo, esente da scaglie e scorie;</p> <p>- ancoraggio al plinto di fondazione in calcestruzzo mediante piastre, flange e tirafondi affogati nel calcestruzzo per una profondità di almeno 60 cm, tra loro connessi con collegamenti saldati;</p> <p>- blocco di fondazione dimensionato così che, in presenza della sollecitazione max prevista per il portale, la pressione del terreno sul bordo compresso non superi 1 kg/cm<sup>2</sup>, in ogni caso senza tenere conto della presenza del terreno che ne circonda i lati;</p> <p>- l'acciaio di armatura delle fondazioni ed il calcestruzzo di fondazione saranno pagati a parte con i relativi prezzi di elenco.</p> <p>È compreso ogni onere per fornitura materiali, lavorazioni, sfrido, assemblaggio, trasporto a piè d'opera.</p> <p>È compreso inoltre ogni altro onere per la preventiva presentazione alla D.L. della relazione di calcolo del portale e del relativo plinto di fondazione con allegati disegni esecutivi firmati da un ingegnere iscritto all'albo, nonché dal computo dettagliato del peso teorico che dovrà trovare riscontro con gli accertamenti che saranno effettuati dalla D.L. per la determinazione del peso effettivo.</p>		
H.06.003.a	<p>- A CAVALLETTA</p> <p>- Ritti verticali di spessore non inferiore a mm 5;</p> <p>- traverso costituito da una coppia di correnti paralleli (superiore ed inferiore) collegati mediante una serie di montanti distanti fra loro cm110-130;</p> <p>- spessore dei correnti non inferiore a mm 5.</p>	kg	3,63
H.06.003.b	<p>- A BANDIERA</p> <p>- Ritto verticale di spessore non inferiore a mm 6;</p> <p>- elementi trasversali a struttura reticolare con due coppie di correnti orizzontali collegati mediante elementi tubolari;</p> <p>- spessore dei correnti non inferiore a mm 4.</p>	kg	3,41
H.06.003.c	<p>- A FARFALLA</p> <p>- Ritto verticale di spessore non inferiore a mm 6;</p> <p>- elementi trasversali a struttura reticolare con due coppie di correnti orizzontali collegati mediante elementi tubolari;</p> <p>- spessore dei correnti non inferiore a mm 5.</p>	kg	3,41
H.06.005	<p>POSA IN OPERA DI PORTALE PER TARGHE DI INDICAZIONE</p> <p>Compresi gli oneri per la deviazione del traffico ed il posizionamento e mantenimento della relativa segnaletica.</p>		
H.06.005.a	- MONOPALO	cadauno	264,29
H.06.005.b	- A CAVALLETTA	cadauno	2.427,95
H.06.005.c	- A BANDIERA	cadauno	658,24
H.06.005.d	- A FARFALLA	cadauno	987,36
H.06.009	<p>SMONTAGGIO DI PORTALE, COMPRESSE LE RELATIVE TARGHE ESISTENTI</p> <p>Con l'onere del trasporto del materiale nei luoghi indicati dalla Direzione Lavori, la rimozione dei blocchi di fondazione ed il riempimento dei vuoti con materiale arido.</p>		
H.06.009.a	- A CAVALLETTA	cadauno	3.116,55
H.06.009.b	- A BANDIERA	cadauno	831,48
H.06.009.c	- A FARFALLA	cadauno	1.160,60
H.06.012	<p>POSA IN OPERA O SMONTAGGIO DI TARGHE SU PORTALE</p> <p>Compreso l'eventuale trasporto anche dal deposito ANAS fino al luogo di impiego o viceversa, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p>		

## LISTINO

### H - - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera.		
H.06.020	<p>.....</p> <p>CONTROLLO ED EVENTUALE RIPRISTINO COPPIA DI SERRAGGIO PORTALI                      Secondo norma UNI EN 1090, della bulloneria in opera dei portali segnaletici comunque realizzati, inclusa quella dei pastorali delle targhe segnaletiche, eseguite mediante chiave dinamometrica certificata secondo ISO 6789/92 e s.m. con certificato di taratura non inferiore ad un anno, da documentare su apposite schede di rilievo complete di fotografie e del disegno schematico della struttura stessa, dove verrà indicata la coppia riscontrata ed il valore ripristinato per ogni singola giunzione. È compresa la sostituzione della bulloneria eventualmente ammalorata con bulloneria in classe 8.8 UNI EN 14399 fino ad un diametro di 30 mm e del controdado per impedire la perdita di coppia appena ripristinata.                      Escluso le opere di cantierizzazione.</p> <p>.....</p>	mq	53,71
H.06.020.a	- PER PORTALE A BANDIERA	cadauno	707,12
H.06.020.b	- PER PORTALE A BANDIERA CON SBRACCIO MIN 4,00 ML	cadauno	818,02
H.06.020.c	- PER PORTALE A FARFALLA CON SBRACCIO TOTALE MIN 8,00 ML	cadauno	1.038,63
H.06.020.d	- PER PORTALE A CAVALLETTO CON LUCE MIN DI 2 CORSIE	cadauno	1.676,97
H.06.020.e	- PER PMV A CAVALLETTO Da computare per singola carreggiata.	cadauno	2.288,84

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.01	TUBAZIONI		
I.01.001	TUBI DI CEMENTO Eventualmente poggiati su platea in calcestruzzo, con giunti a maschio e femmina e sigillati con malta cementizia dosata a 400 kg di cemento per mc di sabbia e rivestiti con calcestruzzo di classe 200 da pagarsi a parte secondo quanto prescritto dalle norme tecniche. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.001.a	- DIAMETRO INTERNO DI CM 15	m	7,37
I.01.001.b	- DIAMETRO INTERNO DI CM 20	m	9,02
I.01.001.c	- DIAMETRO INTERNO DI CM 25	m	9,74
I.01.001.d	- DIAMETRO INTERNO DI CM 30	m	10,39
I.01.001.e	- DIAMETRO INTERNO DI CM 40	m	10,91
I.01.001.f	- DIAMETRO INTERNO DI CM 50	m	14,41
I.01.001.g	- DIAMETRO INTERNO DI CM 60	m	18,12
I.01.001.h	- DIAMETRO INTERNO DI CM 80	m	25,51
I.01.001.i	- DIAMETRO INTERNO DI CM 100	m	34,60
I.01.001.l	- DIAMETRO INTERNO DI CM 120	m	59,33
I.01.001.m	- DIAMETRO INTERNO DI CM 150	m	82,33
I.01.002	TUBAZIONI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO Con incastro a mezzo spessore o a bicchiere, con base piana o non, a seconda del diametro. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.002.a	- DIAMETRO INTERNO DI CM 15 Con incastro a mezzo spessore.	m	8,77
I.01.002.b	- DIAMETRO INTERNO DI CM 20 Con incastro a mezzo spessore.	m	10,11
I.01.002.c	- DIAMETRO INTERNO DI CM 30 Con incastro a bicchiere.	m	16,03
I.01.002.d	- DIAMETRO INTERNO DI CM 40 Con incastro a bicchiere.	m	19,51
I.01.002.e	- DIAMETRO INTERNO DI CM 50 Con incastro a bicchiere.	m	23,37
I.01.002.f	- DIAMETRO INTERNO DI CM 60 Con incastro a bicchiere.	m	26,35

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.01.002.g	- DIAMETRO INTERNO DI CM 80 Con incastro a bicchiere.	m	36,37
I.01.002.h	- DIAMETRO INTERNO DI CM 100 Con incastro a bicchiere.	m	45,64
I.01.002.i	- DIAMETRO INTERNO DI CM 120 Con incastro a bicchiere.	m	53,86
I.01.003	TUBI DI CEMENTO TAGLIATI A METÀ PER LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DI ACQUE PIOVANE Poggianti su platea in calcestruzzo compensata a parte, congiunti a maschio e femmina e sigillati con malta cementizia dosata a q.li 4 di cemento. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.003.a	- DIAMETRO INTERNO CM 30	m	5,97
I.01.003.b	- DIAMETRO INTERNO CM 40	m	7,84
I.01.003.c	- DIAMETRO INTERNO CM 50	m	10,95
I.01.003.d	- DIAMETRO INTERNO CM 60	m	12,81
I.01.004	TUBI DI CEMENTO ROTOCOMPRESI Aventi spessori proporzionati alle sollecitazioni statiche e dinamiche previste per strade di I ctg. Restano esclusi gli scavi, il massetto in cls, il rinfiacco ed il rinterro. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.004.1	TUBO CIRCOLARE NON ARMATO Con innesto a bicchiere con base piana di appoggio e con classe di resistenza minima 70 kN.		
I.01.004.1.a	- DIAMETRO INTERNO CM 80	m	136,03
I.01.004.1.b	- DIAMETRO INTERNO CM 100	m	176,80
I.01.004.2	TUBO CIRCOLARE ARMATO Con innesto a bicchiere con base piana di appoggio o non e con classe di resistenza minima 90 kN.		
I.01.004.2.a	- DIAMETRO INTERNO CM 80	m	165,86
I.01.004.2.b	- DIAMETRO INTERNO CM 100	m	208,13
I.01.006	MANUFATTI TUBOLARI IN LAMIERA DI ACCIAIO ONDULATA E ZINCATA Completi di organi di giunzione (bulloni, dadi, rivetti, ganci, ecc.) Compresa dornitura e posa in opera.		
I.01.006.a	- AD ELEMENTI INCASTRATI	kg	2,08
I.01.006.b	- A PIASTRE MULTIPLE	kg	2,30
I.01.007	TUBAZIONI IN GRES CERAMICO Per fognature con giuntoelastico poliuretano in elementi di lunghezza standard, compreso qualsiasi onere per trasporto ed accatastamento su aree da profilarsi a cura e spese dell'Impresa, sfilamento a piè d'opera, preparazione del piano di posa anche su sella continua in calcestruzzo da retribuire a parte, prove		

**LISTINO**

**I - - IDRAULICA**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	di tenuta e quanto altro necessario per dare la condotta perfettamente funzionante alle quote e con le pendenze prescritte in progetto. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.007.a	- DIAMETRO INTERNO DI CM 15	m	23,66
I.01.007.b	- DIAMETRO INTERNO DI CM 20	m	28,63
I.01.007.c	- DIAMETRO INTERNO DI CM 25	m	33,93
I.01.007.d	- DIAMETRO INTERNO DI CM 30	m	41,89
I.01.007.e	- DIAMETRO INTERNO DI CM 35	m	48,68
I.01.007.f	- DIAMETRO INTERNO DI CM 40	m	57,01
I.01.007.g	- DIAMETRO INTERNO DI CM 50	m	84,23
I.01.007.h	- DIAMETRO INTERNO DI CM 60	m	103,50
I.01.008	TUBAZIONI IN GHISA SFEROIDALE Con rivestimento interno in malta di cemento alluminoso o simile, rivestimento esterno in zinco (min 200g/mq) e pittura epossidica per condotte in pressione complete di giunto antisfilamento adatto anche per giunzione di pezzi speciali, questi compresi nel prezzo, compreso qualsiasi onere per trasporto accatastamento su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, sfilamento a piè d'opera, preparazione del piano di appoggio del tubo, le prove a pressione ed i lavaggi come descritto nel Capitolato Speciale di Appalto ed ogni altro onere per dare la condotta funzionante e con le pendenze prescritte in progetto. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.008.a	- DN 8 CM	m	28,16
I.01.008.b	- DN 10 CM	m	34,06
I.01.008.c	- DN 12,5 CM	m	43,27
I.01.008.d	- DN 15 CM	m	47,62
I.01.008.e	- DN 20 CM	m	66,39
I.01.008.f	- DN 25 CM	m	82,12
I.01.008.g	- DN 30 CM	m	104,74
I.01.008.h	- DN 40 CM	m	133,15
I.01.008.i	- DN 50 CM	m	179,32
I.01.008.l	- DN 60 CM	m	194,32
I.01.009	PROFILI IN PVC (WATER-STOP) Per la realizzazione di giunti di ripresa di getto, compresi gli oneri per il posizionamento nei casseri, le		

**LISTINO**

**I - - IDRAULICA**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	saldature di continuità. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.010	..... TUBAZIONI IN PVC SERIE PESANTE Forniti e posti in opera, sia all'esterno che in galleria, entro scavi o getti di calcestruzzo, di tubazioni in PVC serie pesante, compresa la sigillatura dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	m	11,57
I.01.010.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 110	m	7,32
I.01.010.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 125	m	8,11
I.01.010.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 160	m	11,98
I.01.010.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 200	m	17,44
I.01.010.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 250	m	26,61
I.01.010.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 300	m	40,67
I.01.010.g	- DIAMETRO ESTERNO MM 400	m	64,67
I.01.010.h	- DIAMETRO ESTERNO MM 500	m	100,49
I.01.010.i	- DIAMETRO ESTERNO MM 630	m	157,57
I.01.010.l	- DIAMETRO ESTERNO MM 710	m	162,19
I.01.012	TUBAZIONI IN PVC FORATI PER DRENAGGIO Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto.		
I.01.012.a	- DIAMETRO INTERNO FINO A MM 50	m	6,39
I.01.012.b	- DIAMETRO INTERNO DA MM 51 A MM 80	m	8,40
I.01.012.c	- DIAMETRO INTERNO DA MM 81 A MM 100	m	9,75
I.01.012.d	- DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150	m	13,10
I.01.013	SOVRAPPREZZO AI TUBI PICCOLO-MEDIO DIAM. PER CALZA DI GEOTESSILE Sovraprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed inflaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero.		
I.01.013.a	- DIAMETRO INTERNO FINO A MM 50	m	0,83
I.01.013.b	- DIAMETRO INTERNO DA MM 51 A MM 80	m	1,16

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.01.013.c	- DIAMETRO INTERNO DA MM 81 A MM 100 .....	m	1,43
I.01.013.d	- DIAMETRO INTERNO DA MM 101 A MM 150 .....	m	1,71
I.01.013.e	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 121 A MM 180 .....	m	1,99
I.01.013.f	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 181 A MM 220 .....	m	2,16
I.01.013.g	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 221 A MM 260 .....	m	2,32
I.01.013.h	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 261 A MM 350 .....	m	2,78
I.01.013.i	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 351 A MM 450 .....	m	3,24
I.01.013.l	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 451 A MM 550 .....	m	3,56
I.01.014	TUBAZIONE IN POLIPROPILENE PER CONDOTTE DI SCARICO NON IN PRESSIONE - SN16 KN/mq Posate secondo la UNI ENV 1046 per condotte di scarico interrate, corrugata esternamente e con parete interna liscia, realizzato per coestrusione a doppia parete, prodotta in conformità alla norma UNI EN 13476 -3 (tipo B), certificata con marchio di qualità di prodotto rilasciato da soggetto accreditato, dotato di sistema di giunzione a bicchiere o manicotto e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta in EPDM a norma UNI EN 681-1. È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969. Compresa fornitura e posa in opera. .....		
I.01.014.a	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 260 A MM 290 paragonabile ad un diametro esterno medio pari a mm 315 .....	m	39,77
I.01.014.b	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 335 A MM 370 paragonabile ad un diametro esterno medio pari a mm 400 .....	m	54,36
I.01.014.c	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 420 A MM 460 paragonabile ad un diametro esterno medio pari a mm 500 .....	m	80,21
I.01.014.d	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 525 A MM 545 paragonabile ad un diametro esterno medio pari a mm 630 .....	m	145,91
I.01.014.e	- PER DIAMETRO INTERNO DA MM 665 A MM 690 paragonabile ad un diametro esterno medio pari a mm 800 .....	m	216,53
I.01.020	TUBAZIONI DI TIPO SPIRALATO .....		
I.01.020.1	IN PE (AD) E ACCIAIO Per condotte di scarico interrate non in pressione, con profilo liscio internamente di PE e strutturato esternamente composto da costolatura in acciaio conforme ai requisiti della norma UNI EN 10346 completamente incorporata nella parete del tubo avvolta a spirale e ricoperta di PE, prodotte e testate secondo norma UNI 11434. Giunzione realizzata a bicchiere ad elettro fusione o con guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM o realizzata con sistema di flangia e controflangia opportunamente serrata da appositi bulloni in acciaio, idoneo a garantire la tenuta idraulica secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 1277. È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare (PS) misurata secondo norma UNI 11434 a deflessione 3%. Compresa fornitura e posa in opera.		



## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.01.020.1.1	CLASSE A (PS $\geq$ 415 KPa) CORRISPONDENTE A SN 8 KN/MQ		
I.01.020.1.1.a	- DIAMETRO INTERNO 800	m	375,71
I.01.020.1.1.b	- DIAMETRO INTERNO 1000	m	578,40
I.01.020.1.1.c	- DIAMETRO INTERNO 1200	m	758,78
I.01.020.1.1.d	- DIAMETRO INTERNO 1500	m	1.194,10
I.01.020.1.1.e	- DIAMETRO INTERNO 1800	m	1.676,87
I.01.020.1.1.f	- DIAMETRO INTERNO 2000	m	1.925,47
I.01.020.1.2	CLASSE C (PS $\geq$ 830 KPa) CORRISPONDENTE A SN 16 KN/MQ		
I.01.020.1.2.a	- DIAMETRO INTERNO 800	m	572,55
I.01.020.1.2.b	- DIAMETRO INTERNO 1000	m	876,72
I.01.020.1.2.c	- DIAMETRO INTERNO 1200	m	1.144,11
I.01.020.1.2.d	- DIAMETRO INTERNO 1500	m	1.815,60
I.01.020.1.2.e	- DIAMETRO INTERNO 1800	m	2.559,40
I.01.020.1.2.f	- DIAMETRO INTERNO 2000	m	2.919,87
I.01.020.2	IN PE (AD) Per condotte di scarico interrate non in pressione, di tipo strutturato in PE AD, lisce internamente e profilate esternamente senza profili di supporto metallici, prodotte e testate secondo norma DIN 16961, dotate di sistema di giunzione a bicchiere ad elettrofusione o con guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM. È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare (SN) misurata secondo metodo UNI EN ISO 9969. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.020.2.1	SN 2 KN/MQ		
I.01.020.2.1.a	- DIAMETRO INTERNO 1000	m	311,16
I.01.020.2.1.b	- DIAMETRO INTERNO 1200	m	373,45
I.01.020.2.1.c	- DIAMETRO INTERNO 1400	m	446,89
I.01.020.2.1.d	- DIAMETRO INTERNO 1500	m	535,31
I.01.020.2.1.e	- DIAMETRO INTERNO 1600		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.01.020.2.1.f	- DIAMETRO INTERNO 1800	m	642,37
I.01.020.2.1.g	- DIAMETRO INTERNO 2000	m	900,00
I.01.020.2.2	SN 4 KN/MQ	m	1.136,17
I.01.020.2.2.a	- DIAMETRO INTERNO 1000	m	385,74
I.01.020.2.2.b	- DIAMETRO INTERNO 1200	m	491,53
I.01.020.2.2.c	- DIAMETRO INTERNO 1400	m	689,28
I.01.020.2.2.d	- DIAMETRO INTERNO 1500	m	821,20
I.01.020.2.2.e	- DIAMETRO INTERNO 1600	m	959,33
I.01.020.2.2.f	- DIAMETRO INTERNO 1800	m	1.235,61
I.01.020.2.2.g	- DIAMETRO INTERNO 2000	m	1.739,02
I.01.025	TUBAZIONE IN POLIETILENE (AD) Posate secondo la UNI ENV 1046 per condotte di scarico interrate non in pressione, corrugata esternamente e con parete interna liscia, realizzato per coostrusione a doppia parete, prodotta in conformità alla norma UNI EN 13476-3 (tipo B), certificata con marchio di qualità di prodotto rilasciato da soggetto accreditato, dotato di sistema di giunzione a bicchiere o manicotto e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta in EPDM a norma UNI EN 681-1. È compresa la posa in opera ed il collaudo ai sensi della norma UNI EN 1610 e quant'altro occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, escluso lo scavo ed il reinterro con idonei materiali prescritti dalla D.L. Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969. Compresa fornitura e posa in opera.		
I.01.025.1	-SN 4 KN/MQ		
I.01.025.1.a	- DIAMETRO ESTERNO 200	m	11,75
I.01.025.1.b	- DIAMETRO ESTERNO 250	m	14,24
I.01.025.1.c	- DIAMETRO ESTERNO 315	m	20,73
I.01.025.1.d	- DIAMETRO ESTERNO 400	m	30,58
I.01.025.1.e	- DIAMETRO ESTERNO 500	m	48,64
I.01.025.1.f	- DIAMETRO ESTERNO 630	m	75,99
I.01.025.1.g	- DIAMETRO ESTERNO 800	m	123,30
I.01.025.1.h	- DIAMETRO ESTERNO 1000	m	185,45

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.01.025.1.i	- DIAMETRO ESTERNO 1200 .....	m	253,82
I.01.025.2	-SN 8 KN/MQ .....		
I.01.025.2.a	- DIAMETRO ESTERNO 160 .....	m	9,26
I.01.025.2.b	- DIAMETRO ESTERNO 200 .....	m	12,99
I.01.025.2.c	- DIAMETRO ESTERNO 250 .....	m	16,72
I.01.025.2.d	- DIAMETRO ESTERNO 315 .....	m	23,22
I.01.025.2.e	- DIAMETRO ESTERNO 400 .....	m	35,55
I.01.025.2.f	- DIAMETRO ESTERNO 500 .....	m	57,34
I.01.025.2.g	- DIAMETRO ESTERNO 630 .....	m	98,36
I.01.025.2.h	- DIAMETRO ESTERNO 800 .....	m	160,59
I.01.025.2.i	- DIAMETRO ESTERNO 1000 .....	m	241,39
I.01.025.2.l	- DIAMETRO ESTERNO 1200 .....	m	324,67
I.01.050	TUBI FESSURATI IN POLIPROPILENE (PP) Fornitura e posa in opera di una condotta drenante in galleria costituita da tubi fessurati in PP, secondo la norma UNI EN 1852-1, monostrato ad elevata resistenza all'abrasione, senza aggiunta di sostanze di riempimento oppure di materiale riciclato, non schiumato, posto all'estradosso del rivestimento in calcestruzzo, fissato in modo adeguato all'impermeabilizzazione. La larghezza delle fessure non dovrà essere inferiore a 5 mm, con superficie di infiltrazione dell'acqua non minore di 100 cm <sup>2</sup> /ml Il tubo dovrà: - resistere al lavaggio ad alta pressione a 340 bar min misurata sulla punta dell'ugello; - resistere alla pulizia con raschiatore a catena; opportunamente certificato da organismi accreditati Sono compresi nel prezzo: - i pezzi speciali; - l'avvolgimento con tessuto non tessuto sintetico .....		
I.01.050.1	SN 8 Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969: SN 8 (8 kN/mq testato con le fessure) .....		
I.01.050.1.a	- DN DA 125 A 199 .....	m	32,10
I.01.050.1.b	- DN DA 200 A 249 .....	m	41,67
I.01.050.1.c	- DN DA 250 A 300 .....	m	59,63
I.01.050.1.d	- DN DA 301 A 350 .....	m	89,87
I.01.050.1.e	- DN DA 351 A 400 .....	m	139,65
I.01.050.2	SN 16 .....		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Classe di rigidità anulare misurata secondo le UNI EN ISO 9969: SN 16 (16 kN/mq testato con le fessure).		
I.01.050.2.a	- DN DA 125 A 199	m	41,85
I.01.050.2.b	- DN DA 200 A 249	m	58,08
I.01.050.2.c	- DN DA 250 A 300	m	79,02
I.01.050.2.d	- DN DA 301 A 350	m	113,24
I.01.050.2.e	- DN DA 351 A 400	m	180,42
I.02	CANALETTE - FOSSI DI GUARDIA - RIVESTIMENTI IN CLS		
I.02.001	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTE COSTITUITE DA EMBRICI		
I.02.001.a	- DI CM 50X50X20 In elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato avente Rck=> 25 N/mmq, o di dimensioni cm 40/50x57 h=18 spessore cm 4,5, svasati con incastro antiscivolo a coda di rondine, poste secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio delle canalette, il bloccaggio mediante tondini di acciaio del diam. 24 mm infissi nel terreno e tutto quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche.	m	20,04
I.02.001.b	- DI CM 50X40X12 In elementi prefabbricati in conglomerato cementizio dosato con 300 kg di cemento 325, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate e delle pendici del terreno, compreso il collegamento fra loro mediante zanca metallica, l'esecuzione del raccordo alla pavimentazione con strato di conglomerato bituminoso, nonché ogni altro onere.	m	17,01
I.02.010	FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN CLS PER IL RACCORDO DELLE CANALETTE A VENTAGLIO Alla pavimentazione stradale compreso il raccordo a ventaglio.	cadauno	14,39
I.02.015	CANALETTE E FOSSI DI GUARDIA		
I.02.015.a	- FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTE E FOSSI DI GUARDIA In elementi prefabbricati in lamiera di acciaio ondulata e zincata a sezione semicircolare o piana di luce variabile da ml 0,50 a ml 1,60 secondo le prescrizioni di cui alle Norme Tecniche del Capitolato, esclusa la formazione dello scavo ed il reinterro, compresi tiranti, paletti, bulloni ed ogni altro onere per dare gli elementi in opera.	kg	2,35
I.02.015.b	- SPOSTAMENTO DI FOSSI DI GUARDIA TRAPEZIOIDALE In conglomerato cementizio vibrocompresso esistente, mediante la presa e il sollevamento del canale da rimuovere con mezzo idoneo. Esecuzione di scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico, compresa la finitura anche a mano, la costipazione del terreno di appoggio del canale, la posa del canale, il bloccaggio, la sigillatura e finitura con getto in calcestruzzo dei giunti in curva. Rinterro e ripristino dello stato dei luoghi ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	mq	20,97
I.02.020	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTE IN LAMIERA ZINCATA Di raccolta e convogliamento di acqua sull'intradosso delle murature di rivestimento della galleria, costituita da profilato di lamiera zincata dello spessore minimo 6/10 mm della larghezza cm100 sagomata opportunamente in maniera da consentire un doppio convogliamento delle acque di idonea rigidità, compresa la zincatura secondo le norme vigenti e la verniciatura a fuoco, compreso il fissaggio della canaletta a mezzo bulloni di idoneo diametro e lunghezza, compresa l'applicazione lungo i bordi terminali della lamiera di apposite guarnizioni in gomma idonee a garantire la tenuta idraulica, il collegamento a mezzo treccia di rame fra le canalette contigue per consentire la messa a terra, compresa altresì la messa a terra stessa secondo le norme CEI-ENPI, le impalcature necessarie alla posa medesima nonché quant'altro sia necessario in pendenza delle situazioni particolari esistenti in galleria per il completamento		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	del lavoro a perfetta regola d'arte.		
I.02.025	<p>.....</p> <p>ELEMENTI PREFABBRICATI PER RIVESTIMENTO CUNETTE</p> <p>In conglomerato cementizio armato e vibrato, per il rivestimento di cunette e fossi di guardia aventi sezione trapezoidale od a L e spessore di cm 6; le caratteristiche del conglomerato e dell'armatura in acciaio dovranno corrispondere a quanto previsto dalle Norme Tecniche.</p> <p>Compreso: la regolarizzazione e costipamento del piano di appoggio, la fornitura, stesa e costipamento del materiale arido di posa, la stuccatura dei giunti, ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, solo escluso lo scavo per la formazione della cunetta, che sarà compensato con i prezzi dello scavo di sbancamento.</p> <p>.....</p>	m	50,44
I.02.030	<p>.....</p> <p>CUNETTONI TRAPEZOIDALI</p> <p>Prefabbricati, in conglomerato cementizio armato e vibrato di classe Rck =&gt;30 N/mm<sup>2</sup>, per il rivestimento di cunette e fossi di guardia, aventi sezione trapezoidale, armati con rete D=5 mm maglia 15x15 e rinforzi con filanti D=8 mm, compreso la regolarizzazione ed il costipamento del fondo di posa, lo sfilamento, la posa in opera, la stuccatura dei giunti ed ogni altra finitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, con esclusione dell'eventuale scavo e/o materiale arido di regolarizzazione da pagarsi con apposito prezzo di elenco.</p> <p>.....</p>	mq	17,21
I.02.030.a	<p>.....</p> <p>- DIM. BASI INF.=50 SUP.=150 CM ALTEZZA CM 50 SPESSORE CM 6</p> <p>.....</p>	m	43,35
I.02.030.b	<p>.....</p> <p>- DIM. BASI INF.=40 SUP.=120 CM ALTEZZA CM 40 SPESSORE CM 8</p> <p>.....</p>	m	40,58
I.02.035	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALETTE TRAPEZOIDALI IN CALCESTRUZZO CEMENTIZIO DELLA LUNGHEZZA DI CM 50</p> <p>Aventi una larghezza massima interna di cm 42 e minima di cm 33 ed una altezza massima interna di cm 17 e minima di cm 10, compreso lo scavo, l'esecuzione del raccordo alla banchina stradale e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	m	18,21
I.02.040	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CANALONI TRAPEZOIDALI</p> <p>In calcestruzzo cementizio delle dimensioni nell'intorno di cm117 x 60 x 32, compreso lo scavo, l'esecuzione del raccordo alla banchina stradale e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	m	108,87
I.02.045	<p>RIVESTIMENTO DI PLATEE DI PONTICELLI, CUNETTE FOSSI DI GUARDIA</p> <p>Eseguito in muratura di pietrame e malta cementizia a kg 350 di cemento normale per mc di sabbia, dello spessore minimo di cm15, con il pietrame posato su letto di malta cementizia come sopra, oppure posato direttamente sul calcestruzzo di platea prima che questo inizi la presa, provocando il rifluimento della malta dello stesso calcestruzzo tra i giunti del pietrame a mezzo della vibrazione applicata sul pietrame; compreso l'onere della sgrossatura della faccia vista e della stuccatura dei giunti e quanto altro occorrente per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>Per ogni mq di sviluppo delle pareti in vista fra i cigli interni del rivestimento.</p> <p>.....</p>	mq	43,73
I.02.050	<p>RIVESTIMENTO DI CUNETTE E FOSSI DI GUARDIA</p> <p>Eseguito con conglomerato cementizio classe 30/35 MPA (RCKA&gt;=35MPA).</p> <p>Escluse casserature e le eventuali armature in acciaio da pagare a parte secondo i relativi prezzi di elenco.</p> <p>.....</p>	mc	117,33
I.02.055	<p>LASTRE PIANE, CURVE O POLIGONALI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO</p> <p>Prefabbricate delle dimensioni previste in progetto, con conglomerato cementizio avente Rck=&gt;30 N/mm<sup>2</sup>, per copertura di cunicoli, cassonetti, drenaggi, elementi di canalette, per protezione di cunette e cunettoni, bordure di banchine e simili, degli spessori previsti in progetto, con o senza denti o risalti, escluso l'eventuale tondino di armatura poste in opera, compreso l'eventuale scavo per la posa in opera.</p> <p>.....</p>	mq	18,80
I.02.060	<p>LASTRE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO PER RIVESTIMENTO RILEVATI</p> <p>In conglomerato cementizio di classe 250, confezionato in conformità alle vigenti norme di legge, con cemento, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nel Capitolato, eseguito in lastre in cemento armato dello spessore minimo di cm30, per rivestimento di rilevati stradali, escluso la fornitura e la posa in opera dell'acciaio di armatura, incluso l'onere della formazione dei giunti e quanto altro occorra a dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>	mq	23,88
I.02.075	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI MANTELLATE DI RIVESTIMENTO</p> <p>.....</p>		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.02.075.a	- IN LASTRE DELLE DIMENSIONI DI CM 50x25x5 In conglomerato cementizio vibrato avente resistenza cubica a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 25 N/mm <sup>2</sup> ; la regolarizzazione e costipamento del piano di posa, il coronamento di ancoraggio superiore, l'ancoraggio inferiore, l'armatura in tondini di acciaio classe B450C del diam. mm 6 ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	mq	21,70
I.02.075.b	- A GRIGLIATO ARTICOLATO Costituito secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche, da elementi prefabbricati, dello spessore di cm 9-10, in conglomerato cementizio armato vibrato, avente R <sub>ck</sub> >= 30 MPA, armati con tondini di acciaio classe B450C del diametro minimo di mm 6, muniti di naselli di aggancio e snodo atti a dare continuità alla struttura, compreso: - la regolarizzazione ed il costipamento del piano di appoggio; - l'intasamento dei vuoti con terra vegetale; - la successiva semina di miscuglio di specie erbacee ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	mq	26,65
I.02.080	FORNITURA E POSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI VIBROCOMPRESSI IN CLS DI CLASSE 25/30 Mpa Completo di fondo, atti a sopportare sovraccarico stradale di 1 <sup>a</sup> categoria per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo e rinfianchi di cls di spessore medio cm 15, con predisposizioni atte all'innesto delle tubazioni di collegamento e scarico. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo per il posizionamento del pozzetto; - l'onere degli innesti delle tubazioni in entrata ed in uscita; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
I.02.080.a	- DIMENSIONI INTERNE 50X50 cm - h=50 cm	cadauno	72,89
I.02.080.b	- DIMENSIONI INTERNE 60X60 cm - h=60 cm	cadauno	92,83
I.02.080.c	- DIMENSIONI INTERNE 80X80 cm - h=100 cm	cadauno	172,11
I.02.080.d	- DIMENSIONI INTERNE 100X100 cm - h=100 cm	cadauno	196,67
I.02.080.e	- DIMENSIONI INTERNE 120X120 cm - h=120 cm	cadauno	258,11
I.02.080.f	- DIMENSIONI INTERNE 150X150 cm - h=100 cm	cadauno	309,64
I.02.080.g	- DIMENSIONI INTERNE 200X200 cm - h=100 cm	cadauno	566,15
I.02.085	FORNITURA E POSA IN OPERA DI PROLUNGA PER POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DI CLASSE C25/30 Atti a sopportare sovraccarico stradale di 1 <sup>a</sup> categoria per lo smaltimento delle acque meteoriche, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su pozzetti prefabbricati, con incastro a bicchiere, sigillati con malta cementizia e avendo predisposizioni atte all'innesto delle tubazioni di collegamento e scarico. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento; - l'onere degli innesti delle tubazioni in entrata ed in uscita; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
I.02.085.a	- DIMENSIONI INTERNE 50X50 cm - h=50 cm	cadauno	57,06
I.02.085.b	- DIMENSIONI INTERNE 60X60 cm - h=50 cm	cadauno	58,91
I.02.085.c	- DIMENSIONI INTERNE 80X80 cm - h=50 cm	cadauno	99,34
I.02.085.d	- DIMENSIONI INTERNE 80X80 cm - h=100 cm	cadauno	156,18

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.02.085.e	- DIMENSIONI INTERNE 100X100 cm - h=50 cm .....	cadauno	131,68
I.02.085.f	- DIMENSIONI INTERNE 100X100 cm - h=100 cm .....	cadauno	185,25
I.02.085.g	- DIMENSIONI INTERNE 120X120 cm - h=50 cm .....	cadauno	167,67
I.02.085.h	- DIMENSIONI INTERNE 120X120 cm - h=100 cm .....	cadauno	217,55
I.02.085.i	- DIMENSIONI INTERNE 150X150 cm - h=50 cm .....	cadauno	180,23
I.02.085.l	- DIMENSIONI INTERNE 150X150 cm - h=100 cm .....	cadauno	262,32
I.02.085.m	- DIMENSIONI INTERNE 200X200 cm - h=50 cm .....	cadauno	301,89
I.02.085.n	- DIMENSIONI INTERNE 200X200 cm - h=100 cm .....	cadauno	400,65
I.02.090	FORNITURA E POSA IN OPERA DI SOLETTA PREFABBRICATA CARRABILE IN CLS PER POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS O GETTATI IN OPERA Atti a sopportare sovraccarico stradale di 1^ categoria, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su pozzetti o prolunghe, con predisposizione per l'alloggiamento di chiusino tondo o quadrato da computarsi a parte. Sono compresi nel prezzo la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. .....		
I.02.090.a	- PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 80X80 cm .....	cadauno	131,84
I.02.090.b	- PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 100X100 cm .....	cadauno	166,80
I.02.090.c	- PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 120X120 cm .....	cadauno	205,07
I.02.090.d	- PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 150X150 cm .....	cadauno	293,04
I.02.090.e	- PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 200X200 cm .....	cadauno	348,86
I.02.095	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CHIUSINO CARRABILE IN CLS Atti a sopportare sovraccarico stradale di 1^ categoria, realizzati in conglomerato cementizio vibrato. Sono compresi nel prezzo tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. .....		
I.02.095.1	PER POZZETTI O PROLUNGHE IN CLS PREFABBRICATI O GETTATI IN OPERA, CHIUSI O FORATI .....		
I.02.095.1.a	- DIMENSIONI INTERNE 50X50 CM .....	cadauno	46,30
I.02.095.1.b	- DIMENSIONI INTERNE 60X60 CM .....	cadauno	51,96
I.02.100	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GRONDE, SCOSSALINE ECC. Fornitura e posa in opera di canali per la raccolta ed il convogliamento delle acque piovane realizzati in lamiera di acciaio inossidabile tipo AISI 316 tagliate, sagomate e fissate secondo i disegni di progetto e/o le prescrizioni della Direzione Lavori. Compresi nel prezzo: - tasselli ad espansione e/o viti autofilettanti in acciaio per il fissaggio ed esecuzione dei relativi fori nel calcestruzzo o nell'acciaio; - sigillatura con stucco epossidico o altri materiali; - lucidatura delle superfici in vista dell'acciaio a posa effettuata		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.02.105	<p>BOCCHETTA DI RACCOLTA E SCARICO DI ACQUE DA IMPALCATI</p> <p>Complesso di bocchetta per la raccolta e lo scarico di acque dalle pavimentazioni degli impalcati, sagomato a bocca di lupo e costituito dai seguenti elementi, forniture e magisteri:</p> <p>1) caditoia modellata nel calcestruzzo della soletta, anche con scavo a scalpello manuale, con uso di malta additivata e mano di ancoraggio, sagomata in forma di vortice da monte, e raccordata alla superficie della soletta esistente, con eventuale adattamento dei ferri superficiali della soletta;</p> <p>2) ripresa a caldo della impermeabilizzazione, comunque eseguita, per darvi continuità fino all'imbocco dello scarico; completamento della caditoia attraverso dispositivo per la raccolta dell'acqua proveniente da sotto impermeabilizzazione, con accompagnamento dell'acqua stessa almeno a 10 cm sotto il compluvio con l'acqua proveniente dalla carreggiata;</p> <p>3) griglia di protezione agganciata alla parte superiore della cordonata in modo da poterla togliere in corso di pulizie;</p> <p>4) coppella di chiusura della bocca di lupo, ancorata alla cordonata del marciapiede o cordolo dell'impalcato.</p> <p>Il complesso può essere predisposto in fase di getto della soletta od eseguito a getto avvenuto e comprenderà ogni materiale, magistero ed onere per la raccolta delle acque dalla superficie dell'impalcato e dagli strati di pavimentazione ed il loro avvio alla caditoia di scarico delle acque.</p>	kg	10,22
I.02.110	<p>FORMAZIONE E RIPRISTINO DI SCARICHI ESISTENTI</p> <p>Per il convogliamento delle acque di drenaggio e di superficie, su viadotti comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la foratura con corone diamantate della soletta ricostruita;</li> <li>- la svasatura dei fori con microdemolitori o frese;</li> <li>- la fornitura e la messa in opera di un elemento di raccordo inserito nella tubazione esistente costituito da un "imbuto" piatto di acciaio inox di spessore mm 2 e di diametro variabile da mm 300 al diametro del tubo esistente, accuratamente sigillato alla soletta con stucco epossidico, e sormontato senza soluzioni di continuità dallo strato protettivo della soletta stessa perimetrale;</li> <li>- la fornitura e posa in opera di "cipolle" parafiglia in filo di acciaio inox di diametro mm 2,50.</li> </ul>	cadauno	96,25
I.02.115	<p>SCARICHI ACQUA PER IMPALCATI</p> <p>Realizzati con tubazioni PVC ad alta durabilità di diametro variabile da cm10 a cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo di invito e raccolta delle acque dell'impalcato;</p> <p>lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, ancorando le tubazioni alle murature con staffoni di acciaio inossidabile, completi di collari e bulloni pure di acciaio inox.</p> <p>Qualora la tubazione sua fatta terminare prima del terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente, si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti;</li> <li>- il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata;</li> <li>- gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile;</li> <li>- ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto.</li> </ul>	cadauno	158,45
I.02.115.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 100	m	6,38
I.02.115.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 125	m	8,94
I.02.115.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 160	m	12,19
I.02.115.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 200	m	15,94
I.02.120	<p>BOCCHETTONI IN LASTRA DI PIOMBO PER SCARICO ACQUE SUPERFICIALI</p> <p>Fornitura e posa in opera di bocchettoni in lastra di piombo di prima fusione, di qualsiasi spessore, per lo scarico delle acque superficiali del piano viabile di opere d'arte: compreso l'onere dell'adattamento, la muratura con malta ed eventualmente a base di resina epossidica od altro collante, e quant'altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte; solo esclusa la fornitura della resina epossidica od altro collante.</p>	kg	3,31
I.02.125	<p>CANALETTA DI RACCOLTA E DRENAGGIO</p> <p>Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI 1433-2008 e rispondenti alla medesima UNI 1433-2008, compreso, altresì, la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico Gruppo 4 (min classe D400 UNI1433-2008).</p> <p>Le griglie e/o coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare</p>		



## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	<p>le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in appositi inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possano impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta.</p> <p>Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4 x 2 mm come da normativa EN1433, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale tale da rendere il sistema "canaletta+telaio" compatto e monolitico.</p> <p>La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango e di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno.</p> <p>I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE.</p> <p>È compreso nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il rinfilanco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37 XF4 e C40/50 XF4 a seconda che sia, rispettivamente, "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo.</li> <li>Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN206 e dovrà essere realizzato con aggregati lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm).</li> <li>- fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni per un sistema di fissaggio rapido e sicuro al corpo del canale sottostante, classe di carico D400 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE.</li> <li>La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN 1433-2008.</li> </ul>		
I.02.125.a	<p>.....</p> <p>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 100 Ed altezza interna compresa da 80 mm a 160 mm.</p>	m	186,13
I.02.125.b	<p>.....</p> <p>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 150 Ed altezza interna compresa da 100 mm a 180 mm.</p>	m	250,19
I.02.125.c	<p>.....</p> <p>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 200 Ed altezza interna compresa da 140 mm a 250 mm.</p>	m	269,21
I.02.125.d	<p>.....</p> <p>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 300 Ed altezza interna compresa da 180 mm a 305 mm.</p>	m	404,62
I.02.125.e	<p>.....</p> <p>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 400 Ed altezza interna compresa da 220 mm a 415 mm.</p>	m	523,45
I.02.125.f	<p>.....</p> <p>- DI LARGHEZZA INTERNA MM 500 Ed altezza interna compresa da 300 mm a 500 mm.</p>	m	736,74
I.02.150	<p>.....</p> <p>FOSSI BIOFILTRANTI</p>	mq	20,76
I.03	<p>.....</p> <p>IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE</p>		
I.03.001	<p>.....</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO PER TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE CON SISTEMA IN CONTINUO E BY-PASS - C.A.V.</p> <p>Contenenti idrocarburi di origine minerale (classe 1) con sistema in continuo, costituito da manufatti prefabbricati in C.A.V. ad alta resistenza, garantiti a tenuta stagna, realizzati in conglomerato cementizio avente resistenza a compressione C35/45, conforme alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 206-1:2006. Tutti i materiali sono verificati secondo le nuove Norme Tecniche (DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata).</p> <p>L'impianto è costituito da un pozzetto sfioratore di acque meteoriche e da una sezione di sedimentazione/disoleazione completo di innesti di collegamento in PVC secondo le UNI1401-1, solette di copertura prefabbricate in cav carrabili ad alta resistenza verificate per carichi stradali di 1 categoria (secondo le prescrizioni del DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata), dotate di chiusini di ispezione in ghisa Classe D400 luce netta minima 600 mm. La sezione di sedimentazione/disoleazione è inoltre equipaggiata con filtro a coalescenza estraibile, con sistema automatico di chiusura di sicurezza per evitare eventuali sversamenti accidentali di liquidi leggeri con eventuale teleallarme (a richiesta e da quotarsi a parte).</p> <p>Internamente il manufatto deve essere trattato per garantire la protezione di agenti chimici aggressivi (es. idrocarburi, liquidi leggeri) per il conglomerato cementizio.</p> <p>L'impianto, nel rispetto di quanto indicato nel D.Lgs n°152 del 3/4/2006 art. 113 parte III, è realizzato secondo le UNI EN 858-1 e Uni EN 858-2, dotato di marcatura CE, e scarica le acque nel rispetto dei limiti relativi al D.Lgs. 152/06 All. 5 Tab. 3 per scarico in rete fognaria o in acque superficiali.</p> <p>L'impianto è costruito da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2008.</p>		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Nel prezzo sono compresi: la certificazione e dichiarazione di conformità dei manufatti prefabbricati inclusi i calcoli statici, i disegni e la relazione tecnica, i manuali di installazione, d'uso e manutenzione, l'attrezzatura adatta allo scarico dei manufatti (ganci speciali, maniglioni in uso, ecc.). Sono esclusi la soletta di fondazione, lo scavo ed il rinterro di materiale da quotarsi con le relative voci di elenco prezzi.		
I.03.001.a	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=10 L/S	cadauno	7.912,29
I.03.001.b	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=15 L/S	cadauno	8.624,52
I.03.001.c	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=20 L/S	cadauno	9.361,62
I.03.001.d	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=30 L/S	cadauno	12.716,48
I.03.001.e	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=40 L/S	cadauno	13.964,45
I.03.001.f	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=50 L/S	cadauno	14.671,72
I.03.001.g	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=100 L/S	cadauno	24.986,92
I.03.001.h	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=150 L/S	cadauno	26.018,61
I.03.001.i	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=200 L/S	cadauno	28.681,90
I.03.001.l	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=250 L/S	cadauno	30.546,40
I.03.001.m	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=400 L/S	cadauno	38.625,36
I.03.002	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO PER TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE CON SISTEMA IN CONTINUO E BY-PASS - P.R.F.V.</p> <p>Contenenti idrocarburi di origine minerale (classe 1) con sistema in continuo, costituito da manufatti in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro (P.R.F.V) dotato di sistema by-pass dimensionato secondo l'attuale normativa e leggi regionali in vigore.</p> <p>L'impianto interrato, senza deformarsi sotto la spinta del terreno e dei sovraccarichi esterni, è costituito dalle seguenti unità:</p> <p>a) pozzetto sfioratore di acque meteoriche; lo sfioratore di piena regola la portata da inviare alla successiva unità dissabbiatura-disoleatore, limitandola a quella corrispondente ai primi 5 mm di precipitazione sull'area interessata in 15 minuti;</p> <p>b) un dissabbiatore-disoleatore composto da una sezione di sedimentazione e una di disoleazione che opera la separazione delle sabbie e degli idrocarburi rispetto all'acqua ed è provvisto di un filtro a pacco lamellare e di uno a coalescenza, entrambi estraibili. E' dotato altresì di un sistema automatico di chiusura di sicurezza per evitare eventuali sversamenti accidentali di liquidi leggeri con eventuale teleallarme (a richiesta da quotarsi a parte).</p> <p>Le suddette unità sono tutte dotate di chiusini di ispezione in ghisa Classe D400 con luce netta minima 600 mm.</p> <p>Tutti i raccordi, inclusi nella fornitura, devono essere in materiale PVC secondo le UNI1401-1.</p> <p>L'impianto è carrabile per strade di 1° categoria.</p> <p>L'impianto, nel rispetto di quanto indicato nel D.Lgs n°152 del 3/4/2006 art. 113 parte III, è realizzato secondo le UNI EN 858-1 e Uni EN 858-2, dotato di marcatura CE, e scarica le acque nel rispetto dei limiti relativi al D.Lgs. 152/06 All. 5 Tab. 3 per scarico in rete fognaria o in acque superficiali.</p> <p>L'impianto è costruito da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità UNI EN ISO 9001:2008.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: la certificazione e dichiarazione di conformità dei manufatti prefabbricati, i disegni e la relazione tecnica, i manuali di installazione, d'uso e manutenzione, l'attrezzatura adatta allo scarico dei manufatti (ganci speciali, maniglioni in uso, ecc.).</p> <p>Sono esclusi lo scavo ed il rinterro di materiale da quotarsi con le relative voci di elenco prezzi.</p>		
I.03.002.a	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=10 L/S	cadauno	7.859,09
I.03.002.b	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=15 L/S		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.03.002.c	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=20 L/S	cadauno	8.356,29
I.03.002.d	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=30 L/S	cadauno	12.271,74
I.03.002.e	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=40 L/S	cadauno	13.141,84
I.03.002.f	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=50 L/S	cadauno	13.328,29
I.03.002.g	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=100 L/S	cadauno	16.992,74
I.03.002.h	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=150 L/S	cadauno	18.894,53
I.03.002.i	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=200 L/S	cadauno	20.275,83
I.03.002.l	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=250 L/S	cadauno	21.220,51
I.03.002.m	CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A Q=400 L/S	cadauno	35.360,12
I.03.003	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO PER TRATTAMENTO IN DISCONTINUO DI ACQUE DILAVAMENTO SUPERFICIALE DI 1 PIOGGIA: VASCA DI ACCUMULO + DISOLEATORE - C.A.V.</p> <p>Per trattamento acque meteoriche di prima pioggia con sistema in discontinuo costituito da pozzetto sfioratore acque by-pass, vasca di prima pioggia, vasca sedimentazione/disoleazione prefabbricate in C.A.V. garantite alla tenuta stagna, realizzate con conglomerato cementizio avente resistenza a compressione C35/45 conforme alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 206-1:2006, dotato di pozzetto di bypass prefabbricato in cav, innesti di collegamento in pvc, solette di copertura prefabbricate in cav carrabili ad alta resistenza verificate per carichi stradali di 1 categoria (secondo le prescrizioni del DM 14/1/2008 e s.m.i.) con ispezioni a passo d'uomo e chiusini in ghisa classe D400 luce netta minima 600 mm.</p> <p>A) La sezione di accumulo è equipaggiata all'interno con sensore di pioggia, valvola antiriflusso (a richiesta e da quotarsi a parte), elettropompa sommergibile trifase di sollevamento acque stoccate completa di tubi guida, piede di accoppiamento, valvole e regolatore di livello a galleggiante, quadro elettrico di comando a programmazione logica controllata (PLC) ed è dimensionata secondo la legge della regione Lombardia n° 26/2003 art. 52 comma 1) (BURL n° 13 del 28 marzo 2006, 1° suppl. ord.) e nel rispetto del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i.</p> <p>B) La sezione di disoleazione è idonea al trattamento delle acque meteoriche contenenti idrocarburi di origine minerale (classe 1) e scarica le acque nel rispetto dei limiti relativi al D.Lgs. 152/06 All. 5 Tab. 3 per scarico in rete fognaria o in acque superficiali. La sezione, nel rispetto di quanto indicato nel D.Lgs n° 152/06 art. 113 parte III, è realizzata secondo le UNI EN 858-1 e Uni EN 858-2 e dotata di marcatura CE ed è equipaggiata con filtro a coalescenza estraibile, con sistema automatico di chiusura di sicurezza per evitare eventuali sversamenti accidentali di liquidi leggeri ed eventuale teleallarme (a richiesta e da quotarsi a parte).</p> <p>Internamente i manufatti devono essere trattati con più strati di resine epossidiche pure, resistenti ai liquidi leggeri (idrocarburi) a protezione di agenti chimici aggressivi per il conglomerato cementizio. L'impianto deve essere realizzato da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2008.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: la certificazione e dichiarazione di conformità del quadro elettrico e dei manufatti prefabbricati inclusi i calcoli statici a firma di professionista abilitato, i disegni e la relazione tecnica per richiedere l'autorizzazione allo scarico, i manuali d'uso e manutenzione, l'attrezzatura adatta allo scarico dei manufatti (ganci speciali, maniglioni in uso, ecc.). Sono esclusi la soletta di fondazione, lo scavo ed il rinterro di materiale da quotarsi con le relative voci di elenco prezzi.</p>		
I.03.003.a	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 2500 MQ	cadauno	24.195,27
I.03.003.b	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 4600 MQ	cadauno	25.285,38
I.03.003.c	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 7000 MQ	cadauno	28.642,22
I.03.003.d	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 9000 MQ		

## LISTINO

### I - - IDRAULICA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.03.003.e	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 12500 MQ	cadauno	36.697,60
I.03.004	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO PER TRATTAMENTO IN DISCONTINUO DI ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA IN DISCONTINUO: VASCA ACCUMULO PRIMA PIOGGIA + DISOLEATORE - P.R.F.V. Con sistema in discontinuo costituito da una vasca di prima pioggia e una vasca di dissabbiatura/disoleazione, entrambe realizzate in resina poliesteri rinforzata con fibra di vetro (P.R.F.V.). L'impianto tratta e scarica le acque nel rispetto dei limiti relativi al D.Lgs. 152/06 All. 5 Tab. 3 per scarico in rete fognaria o in acque superficiali, ed è costituito da: A) Sezione di accumulo prima pioggia che alloggia al suo interno uno sfioratore acque bypass, otturatore, una elettropompa sommersa di invio acque stoccate completa di tubi guida, piede di accoppiamento, valvole e regolatore di livello a galleggiante, comandata da sensore per scarico dopo 48 ore, dotata di chiusini di ispezione in ghisa DN400 con luce netta min 600 mm. E' inclusa la fornitura di un quadro elettrico che gestisce la pompa e le sonde di rilevazione del massimo livello degli oli nella zona di accumulo, con teleallarme. La sezione è dimensionata secondo la legge della regione Lombardia n° 26/2003 art. 52 comma 1) (BURL n° 13 del 28 marzo 2006, 1° suppl. ord.) e nel rispetto del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. B) Sezione di dissabbiatura/disoleazione, realizzata secondo le UNI EN 858-1 e Uni EN 858-2, composta da una sezione di sedimentazione e una di disoleazione che operano rispettivamente la separazione delle sabbie e degli idrocarburi, provvista di un filtro a pacco lamellare e di uno a coalescenza, entrambi estraibili e di un sistema automatico di chiusura di sicurezza per evitare eventuali sversamenti accidentali di liquidi leggeri con teleallarme. Le suddette sezioni sono tutte dotate di chiusini di ispezione in ghisa Classe D400 con luce netta minima 600 mm Tutti i raccordi devono essere in materiale PVC secondo le UNI 1401-1. L'impianto è carrabile per strade di 1° categoria. L'impianto è costruito da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità UNI EN ISO 9001:2008. Nel prezzo sono compresi: la certificazione e dichiarazione di conformità del quadro elettrico e dei manufatti prefabbricati, i disegni e la relazione tecnica, i manuali di installazione, d'uso e manutenzione, l'attrezzatura adatta allo scarico dei manufatti (ganci speciali, maniglioni in uso, ecc.). Sono esclusi lo scavo ed il rinterro di materiale da quotarsi con le relative voci di elenco prezzi.	cadauno	48.507,58
I.03.004.a	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 2500 MQ	cadauno	16.455,39
I.03.004.b	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 4600 MQ	cadauno	22.173,19
I.03.004.c	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 7000 MQ	cadauno	26.896,59
I.03.004.d	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 9000 MQ	cadauno	33.608,79
I.03.004.e	SUPERFICIE DI TRATTAMENTO DELL'IMPIANTO PARI A 12500 MQ	cadauno	38.705,09
I.03.005	SENSORE DI PIOGGIA PER IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA L'apparecchio consente di rilevare la caduta di pioggia attraverso una sonda esterna riscaldata internamente e collegata alla centralina. La centralina, montata in contenitore modulare, permette la regolazione dei tempi di ritardo sull'azionamento dell'uscita, sul disinserimento dell'uscita e la regolazione della sensibilità della sonda esterna. Sul pannello frontale sono inseriti anche tre led che visualizzano la presenza di alimentazione, lo stato dell'uscita e la presenza di pioggia. I dati di targa sono: 24 V 50Hz, Consumo 12 VA, Ritardo attivazione uscita 10- 210 secondi, Impostazione tempi Trimmer frontale, Range di funzionamento centralina 0-45 °C con umidità 0-90%, Grado di protezione centralina IP20, Grado di protezione sonda esterna IP65. Sono esclusi cablaggio e fornitura cavi dal quadro elettrico all'ubicazione del sensore.	cadauno	702,38
I.03.006	ELETTROVALVOLA PER INTERRUZIONE FLUSSO DI PIOGGIA PER IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA Fornitura e posa in opera di elettrovalvola a farfalla PN 10, DN 200, con corpo in ghisa GG2, PN 6 completa di motore elettrico 240V AC, per interruzione flusso pioggia. Sono esclusi cablaggio e fornitura cavi dall'elettrovalvola all'ubicazione del quadro elettrico che la gestisce	cadauno	1.823,07
I.03.007	ELETTROVALVOLA ATEX PER INTERRUZIONE FLUSSO DI PIOGGIA PER IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA Fornitura e posa in opera di elettrovalvola per impianti di trattamento acque meteoriche con sistema in discontinuo, del tipo a farfalla PN 10, DN 200, con corpo in ghisa GG2, PN 6 completa di motore elettrico 240V AC con protezione ATEX tipo II2G de IIC T, per interruzione flusso pioggia. Sono esclusi cablaggio e fornitura cavi dall'elettrovalvola all'ubicazione del quadro elettrico che la gestisce.		

**LISTINO**

**I - - IDRAULICA**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
I.03.008	<p>.....</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CENTRALINA ALLARME A RETE PER IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE</p> <p>Con allarme ottico-acustico raggiunto il livello max di stoccaggio idrocarburi, completa di sonda, scatola di giunzione, relè di livello con sonde, trasformatore, minuteria d'installazione. Scatola a tenuta protezione IP65</p> <p>Sono esclusi cablaggio e fornitura cavi dal disoleatore all'ubicazione della centralina.</p> <p>.....</p>	cadauno	3.212,74
		cadauno	532,02

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1	NOLI		
SL.1.001	AUTOCARRO		
SL.1.001.a	- O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	41,95
SL.1.001.b	- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 16 A 40 Q.LI Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	45,09
SL.1.001.c	- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A Q.LI 60 Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	50,58
SL.1.001.d	- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 151 A 180 Q.LI Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	61,14
SL.1.001.e	- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA SUPERIORE A 180 Q.LI Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	65,81
SL.1.001.f	- CON CASSONE DOSATORE Anche a cassa ribaltabile con dosatore di portata da q.li 60 compresi conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	49,20
SL.1.001.g	- CON GRUETTA DA KG 3500 A cassone ribaltabile dalla portata a pieno carico di q.li 190.	h	48,04
SL.1.001.h	- ATTREZZATO PER SPURGHI E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 6 A 8 MC	h	80,35
SL.1.001.i	- ATTREZZATO PER SPURGHI E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 8 MC	h	51,32
SL.1.001.l	- ATTREZZATO PER SPURGHI E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 16 A 20 MC	h	118,89
SL.1.001.m	- CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15	h	67,19
SL.1.001.n	- ATTREZZATO CON PASSERELLA PER ISPEZIONE E LAVORAZIONI SOTTOPONTI	h	64,73
SL.1.001.o	- DOTATO DI PONTE MOBILE SVILUPPABILE (BY-BRIDGE)	h	104,26
SL.1.001.p	- CON SCALA AEREA	h	39,52
SL.1.001.q	- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 61 A 150 Q.LI Anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	56,22
SL.1.003	AUTOARTICOLATO		
SL.1.003.a	- DI PORTATA SUPERIORE A Q.LI 200 Autocarro od autocisterna di portata da q.li 200, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	66,14
SL.1.003.b	- CON PORTATA FINO A MC 25	h	75,60
SL.1.005	AUTOCISTERNA DA Q.LI 40 A Q.LI 60		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.		
SL.1.006	AUTOBOTTE A DEPRESSIONE PER ASPIRAZIONE FANGHI E LIQUAMI CON SERBATOIO DA 10 A 15 MC	h	47,11
SL.1.008	TRATTORE	h	77,38
SL.1.008.a	- GOMMATO DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 KW) Su cingoli o su gomme della potenza fino ad hp 100, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	44,43
SL.1.008.b	- FINO AD HP 100 (75 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA Su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	61,81
SL.1.008.c	- CON CARRELLONE DA 110 TONN Compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere.	h	108,87
SL.1.011	MACCHINA MISCELATRICE Trattore su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 (75 kw), con miscelatore terre, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	193,67
SL.1.012	ATTREZZATURA PER SMARINO		
SL.1.012.a	- GALLERIE	h	66,41
SL.1.013	DUMPER		
SL.1.013.a	- CON CASSONE DA MC 6 Con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	59,55
SL.1.013.b	- DA MC 6 IN GALLERIA Con motore Diesel da hp 175 (130 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	69,40
SL.1.013.c	- CON CASSONE DA MC 11	h	64,29
SL.1.017	GRUETTA CARRELLATA CON BRACCIO DA ML 2,8 Della portata di kg 450, completa di motore a scoppio da hp 7 (5 kw), attrezzata con benna della capacità di lt 200.	h	33,71
SL.1.018	AUTOGRU		
SL.1.018.a	- TELESCOPICA DA 5 T	h	65,65
SL.1.018.b	- DA TONN 22 Autogru idraulica con braccio massimo da ml 18.30 e portata di ton. 22, azionata da motore da hp 145 (110 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	57,66
SL.1.018.c	- DA TONN 80 Si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h.	h	101,19
SL.1.018.d	- DA TONN 110	h	137,32
SL.1.018.e	- DA TONN 200		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.020	TRABATTELLO TELESCOPICO ELETTRICO IDRAULICO FINO A 8 M	h	159,64
SL.1.022	GRU	h	28,09
SL.1.022.a	- A PORTALE DELLA PORTATA DI TONN 120 Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	78,75
SL.1.022.b	- SEMOVENTE GOMMATA Della portata fino a t 35.	h	58,06
SL.1.023	PIATTAFORMA AEREA Compreso operatore, carburante ed ogni altro onere.	h	83,98
SL.1.024	PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO Completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m.	h	50,97
SL.1.025	APRIPISTA	h	63,58
SL.1.025.a	- DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 kw) Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	85,34
SL.1.025.b	- DELLA POTENZA FINO AD HP 180 (135 kw) Equipaggiata con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	185,10
SL.1.025.c	- DELLA POTENZA DI HP 410 (305 kw) Equipaggiato con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	47,91
SL.1.030	PALA CARICATRICE	h	67,73
SL.1.030.a	- DA HP 70 (55 KW) Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	72,23
SL.1.030.b	- CINGOLATA DA MC 1,72 Cingolata da hp 130 (100 kw) con benna della capacità di mc 1,72, compreso conducente, carburante e ogni altro onere.	h	72,23
SL.1.030.c	- GOMMATA ARTICOLATA DA 200 HP (150 KW) Con benna tipo roccia, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	72,23
SL.1.030.d	- PER IMPIEGO IN GALLERIA Caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw).	h	80,64
SL.1.030.d.1	- IN FASE DI LAVORAZIONE Caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw).	h	80,64
SL.1.030.d.2	- IN FASE DI NON LAVORAZIONE Caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw).	h	14,82
SL.1.032	LIVELLATRICE (GRAEDER) DELLA POTENZA DI ALMENO HP 100 (75KW) Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	63,47
SL.1.033	MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 35 KW	h	63,47



## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.036	ESCAVATORE	h	53,98
SL.1.036.a	- FINO A 20 HP	h	12,50
SL.1.036.b	- DA HP 90 (70 KW) Su cingoli compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	55,91
SL.1.036.c	- HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE	h	67,14
SL.1.036.d	- HP 200 (150 KW) Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	105,33
SL.1.036.e	- HP 270 (200 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE Di tipo universale, anche munito di attrezzatura a "martellone".	h	135,91
SL.1.036.f	- HP 270 (200 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA Per carico smarino ed altri impieghi in galleria, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	133,35
SL.1.036.g	- CON CINGOLI DI GOMMA FINO A QL 30 Con benna l=600mm.	h	42,20
SL.1.036.h	- CON CINGOLI DI GOMMA DA 31 A 50 QL Con benna l=700mm.	h	52,80
SL.1.042	RULLO		
SL.1.042.a	- SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 8 Da hp 80 (60 kw), vibrante con rulli in acciaio o gommato, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	46,43
SL.1.042.b	- VIBRANTE SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 3 Azionato da motore Diesel da hp 80 (60 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	35,85
SL.1.042.c	- MONOTAMBURO VIBRANTE DEL PESO DI TONN 19	h	69,07
SL.1.042.d	- GOMMATO DEL PESO DI TONN 14	h	63,39
SL.1.042.e	- VIBRANTE DA 9 T A 14 T	h	57,27
SL.1.045	COSTIPATORE COMPATTATORE A SCOPPIO	h	28,13
SL.1.048	MACCHINA SPANDICIMENTO Apparecchiatura trainabile per lo spargimento, con dosaggio regolabile, con idrato di calce o con cemento in polvere usati nei trattamenti per il miglioramento o la stabilizzazione delle terre.	h	46,76
SL.1.050	BETONIERA DA LT 500 Montata su ruote in ferro, azionata da motori elettrici.	h	39,69
SL.1.051	AUTOBETONIERA		
SL.1.051.a	- DA MC 6,50		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Montata su autotelaio della portata di q.li 140, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	62,55
SL.1.051.b	- DA MC 8,50 IN GALLERIA Montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere.	h	68,87
SL.1.051.c	- DALLA CAPACITÀ NOMINALE DI 12 MC E CON VOLUME GEOMETRICO 18 MC	h	69,57
SL.1.051.d	- DA MC 8,50 Montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere.	h	65,94
SL.1.055	POMPA PER CALCESTRUZZI		
SL.1.055.a	- PER IMPIEGO ALL'APERTO Si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h.	h	44,16
SL.1.055.b	- PER IMPIEGO IN GALLERIA Ad aria compressa, compresa la manodopera per il funzionamento, aria compressa ed ogni altro onere.	h	50,37
SL.1.056	NASTRO TRASPORTATORE PER IMPIEGO IN GALLERIA Con motore ad aria compressa da hp 60 (45 kw), compresa manodopera per il funzionamento, aria compressa ed ogni altro onere.	h	31,12
SL.1.070	MOTOCOMPRESSORE COMPLETO DI MOTORE DA HP 90 (65 kw) Con produzione oraria di mc 720 di aria compressa.	h	23,04
SL.1.071	GRUPPO ELETTROGENO		
SL.1.071.a	- DA 5 KVA FINO A 10 KVA Con motore diesel che eroga 400/230 volt, trifase.	h	6,08
SL.1.071.b	- DA 11 KVA FINO A 25 KVA Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.	h	12,11
SL.1.071.c	- DA 26 KVA FINO A 50 KVA Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.	h	17,66
SL.1.071.d	- DA 51 KVA FINO A 80 KVA Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.	h	26,52
SL.1.080	MARTELLO		
SL.1.080.a	- FONDO FORO E ASTE	h	0,79
SL.1.080.b	- DEMOLITORE DA APPLICARE A MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA - PER ARIA RESA FINO A 3000 L/MIN	h	1,17
SL.1.080.c	- COMBINATO	h	0,69
SL.1.080.d	- PERFORATORE Compresa aria compressa, manodopera ed ogni altro onere.	h	33,05
SL.1.080.e	- PERFORATORE PER LAVORI IN GALLERIA		

**LISTINO**

**SL - - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Completo di servosostegno, coulotte, oliatore, compreso consumo aria compressa ed ogni altro onere.		
SL.1.080.f	- BATTIPALO AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO	h	165,22
SL.1.080.g	- DEMOLITORE DA KG 27 AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO	h	38,18
SL.1.080.h	- DEMOLITORE PER LAVORI IN GALLERIA Da kg 13 per lavori in galleria, compresa la manodopera per il funzionamneto ed ogni altro onere.	h	38,40
SL.1.082	IMPIANTO DI POMPAGGIO E DISTRIBUZIONE ACQUA IN GALLERIA Completo di serbatoio, elettropompa, tubazioni e raccorderie.	h	44,47
SL.1.083	IMPIANTO DI VENTILAZIONE IN GALLERIA Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	21,02
SL.1.084	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IN GALLERIA Completo di cabina elettrica con trasformatore da Kwa 600, gruppo elettrogeno di scorta, variatore di frequenza, compresa manodopera, energia ed ogni altro onere.	h	61,99
SL.1.085	MACCHINA COMPUTERIZZATA AD ALTA PRESSIONE PER IDROLAVAGGIO	h	39,05
SL.1.086	IMPIANTO LAVAGGIO DI SUPERFICI ANCHE SOTTERRANEE	h	42,89
SL.1.087	IMPIANTO DI PRODUZIONE ARIA COMPRESSA PER GALLERIA Impianto di produzione aria compressa in galleria, compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e manutenzione.	h	33,62
SL.1.089	STAZIONE DI MISURA DI DEFORMAZIONI Comprensiva di impianto caposaldi di misurazione, uso di nastri indeformabili, di attrezzature di misurazione e di manodopera.	gg	79,10
SL.1.094	MOTOSALDATRICE MECCANICA A elettrodo.	h	97,74
SL.1.095	LANCIA TERMICA O SIMILARI	h	30,50
SL.1.096	ATTREZZATURA PER TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE E DEI CALCESTRUZZI Munita di ruota diamantata compresa l'energia, la mano d'opera per il funzionamento, la manutenzione e la ruota diamantata.	h	29,52
SL.1.100	NOLEGGIO DI PALANCOLE METALLICHE TIPO LARSEN A PIÉ D'OPERA		
SL.1.100.a	- DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ	mq/sett.	0,46
SL.1.100.b	- DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ	mq/sett.	0,60
SL.1.100.c	- DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ	mq/sett.	0,67
SL.1.101	ATTREZZATURA PER LA FORMAZIONE DI COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO Compresi consumi, ricambi e manodopera per il funzionamento.	h	307,42
SL.1.102	ATTREZZATURA PER INFISSIONE PALI		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.102.a	- PREFABBRICATI O PALANCOLE Della potenza di Hp 40 (Kw 30), compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	150,77
SL.1.102.b	- TRIVELLATI MM 540 Con tuboforma del diametro esterno da mm 225 a mm 540 in terreni di medio impasto, dotata di motore Diesel da hp 80, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	125,73
SL.1.103	ATTREZZATURA PERFORAZIONE PALI		
SL.1.103.a	- PICCOLO DIAMETRO (MM 40-240) Perforatrice a rotazione o a rotopercolazione azionata ad energia elettrica od aria compressa per perforazioni fino a mm 240 in terreni di qualsiasi consistenza, ovvero per l'infissione di geodreni; nel prezzo è compresa l'attrezzatura per la produzione dell'energia ovvero dell'aria compressa, la manodopera per il funzionamento e le riparazioni ed ogni altro onere.	h	85,49
SL.1.103.b	- MEDIOPALI (MM 250-600) Del diametro di mm 200-600 in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa roccia dura e murature; è completa di tutte le attrezzature complementari e dei consumi necessari, della mano d'opera per il funzionamento e le manutenzioni ed ogni altro onere e fornitura per il funzionamento.	h	142,12
SL.1.103.c	- DIAMETRO MM 800-1100 Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.).	h	164,90
SL.1.103.d	- DIAMETRO MM 1200-1600 Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.).	h	211,82
SL.1.103.e	- DIAMETRO MM 1700-2000 Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	267,71
SL.1.103.f	- DIAMETRO MM 2000-2500 Compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	334,25
SL.1.105	ATTREZZATURA PER PERFORAZIONI IN GALLERIA Perforatrice di tipo STENT a rotazione o a rotopercolazione azionata ad aria compressa per perforazioni fino a ml 160, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	72,69
SL.1.107	ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI Azionata ad energia elettrica od aria compressa per perforazioni dello spessore fino a cm 100 in terreni di qualsiasi consistenza; nel prezzo è compresa l'attrezzatura per la produzione dell'energia ovvero dell'aria compressa, la manodopera per il funzionamento e le riparazioni ed ogni altro onere.	h	106,41
SL.1.108	ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI A PARETE CONTINUA CON IDROFRESA COMPRESO ACCANTIERAMENTO ATTREZZATURA IDROFRESA DIAMETRO MM 1000-1200 Completo di tutti i diversi macchinari che compongono il gruppo di idrofresa e loro accantieramento. manodopera considerata con 4 squadre di lavoro così composte: una per lo scavo composta da n.2 operai specializzati idrofresa + n.1. manovale + n.1 operaio qualificato sottomacchina + n.1. escavatorista per attività di prescavo. N.1 operaio qualificato per la posa in opera della gabbia di armatura e getto del calcestruzzo. una squadra per la preparazione del fango bentonitico, smaltimenti e filtropressa composta da impiantista, n.1 addetto alla attrezzatura filtropressa.	h	1.041,59
SL.1.110	PONTEGGIO TUBOLARE IN STRUTTURA METALLICA Da eseguirsi nel rispetto della normativa vigente, dato in opera per qualsiasi esigenza, altezza o profondità, costituito da robuste piantane, traversi e contoventature, compreso la formazione del piano di appoggio e, alle quote necessarie, dei piani di lavoro, le protezioni esterne, i teli e tutto quanto occorre ai fini della sua stabilità e della prevenzione antinfortunistica. Sono altresì compresi gli oneri per il trasporto, il montaggio e lo smontaggio del ponteggio. A mq, per tutto il tempo di utilizzo del ponteggio.	mq	12,15

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.112	STRUTTURA METALLICA LEGGERA TIPO DALMINE O SIMILARE Atta a sopportare carichi di lavoro, sospese e quindi agganciata all'intradosso impalcato con tiranti di acciaio escluso gli oneri relativi all'impiego di attrezzatura mobile autocarrata per l'accesso alle zone di lavoro.	mq	29,49
SL.1.130	CARROPONTE JUMBO X PERFORAZIONE IN GALLERIA Carroponte di servizio alle attrezzature di perforazione.		
SL.1.130.a	- IN FASE DI LAVORAZIONE Compreso operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	107,91
SL.1.130.b	- IN FASE DI NON LAVORAZIONE	h	67,09
SL.1.132	ATTREZZATURA SEMOVENTE A BRACCIO BRANDEGGIABILE PER PERFORAZIONI IN GALLERIA Perforatrice a rotazione o a rotopercolazione (posizionatore) per perforazioni in galleria, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	103,30
SL.1.133	CARROPONTE PER MOVIMENTO DI CASSEFORME IN GALLERIA Compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere.	h	20,91
SL.1.135	WAGON DRILL CON COMPRESSORE DA LT 17.000 E MOTORE DA HP 192 Equipaggiato con compressore da lt 17.000, azionato da motore Diesel da hp 192 (154 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere.	h	138,49
SL.1.138	FRESA A TESTA ROTANTE PER SCAVO IN GALLERIA Macchina trasportata in sito e sistemata per le operazioni di funzionamento, completa di attrezzature e manodopera.		
SL.1.138.a	- DEL DIAMETRO DI M 2,50 - 4,50	h	1.240,66
SL.1.138.b	- DEL DIAMETRO DI M 4,51 - 5,50	h	1.994,70
SL.1.140	ATTREZZATURA PER FRESA PUNTUALE Attrezzatura completa per fresatura di parti del fronte del foro in galleria, da inserire in carroponte idoneo, comprese tutte le attrezzature complementari necessarie, nonché degli operatori per il funzionamento e la manutenzione sia degli organi meccanici che degli attrezzi taglienti.	h	430,43
SL.1.150	GRUPPO PER INIEZIONI DI MALTA DI CEMENTO		
SL.1.150.a	- ALL'APERTO Ovvero di bentonite, funzionante a aria compressa, completo di mescolatore, iniettore, manometri, tubazioni di raccordo e compresa la manodopera per il funzionamento.	h	76,33
SL.1.150.b	- IN GALLERIA Funzionante ad aria compressa, completo di mescolatore, iniettore, manometri, tubazione di raccordo e compresa la manodopera per il funzionamento.	h	92,52
SL.1.160	CASSERI		
SL.1.160.a	- METALLICI PER GETTO CALOTTA IN GALLERIA Complesso casseri metallici per getto di galleria, costituito da ml. 18.00 di casseri per getto calotta, di ml 27.00 di casseri per getto murette, da n. 50 bulloni preparati e da n. 24 bulloni di ancoraggio, compresa manodopera ed ogni altro onere.	h	0,04
SL.1.160.b	- METALLICI PER GETTO PIEDRITTI IN GALLERIA Complesso di casseri metallici per getto di galleria, costituito da ml. 18.00 di casseri per getto calotta, di ml 27.00 di casseri per getto murette, da n. 50 bulloni preparati e da n. 24 bulloni di ancoraggio, compresa la		

**LISTINO**

**SL - - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	manodopera ed ogni altro onere. Vengono considerati a questo prezzo anche i casseri metallici che debbono essere usati per le testate degli anelli.	h	0,04
SL.1.160.c	- METALLICI PIANI PER IMPIEGO ALL'APERTO Pannelli metallici piani di qualsiasi forma completi di incastri a maschio e femmina, feritoie, costolature, spinotti, tubi per armature per strutture subverticali semplici, con inclinazione non superiore al 15% sulla verticale.	mq	0,28
SL.1.160.d	- CURVI R < 20 M O BOMBATI PER STRUTTURE SPECIALI Eseguiti in lamiera bombate o calandrate	mq	0,61
SL.1.165	ARMATURA PER CASSERI ORIZZONTALI OD ASSIM. PER GETTI IN OPERA Comprende anche armature per casseforme inclinate suborizzontali quali mensole, archi con curvatura superiore a 20 m di raggio, ecc. e per strutture poste ad altezza da terra, in corrispondenza agli appoggi in alcun punto superiore a 30 m.		
SL.1.165.a	- LUCE DA M 2,01 A 10,00	mq	5,88
SL.1.165.b	- LUCE DA M 10,01 A 18,00	mq	6,07
SL.1.165.c	- LUCE DA M 18,01 A 27,00	mq	6,53
SL.1.165.d	- LUCE DA M 27,01 A 32,00	mq	7,37
SL.1.165.e	- LUCE DA M 32,01 A 40,00	mq	9,34
SL.1.165.f	- LUCE DA M 40,01 A 45,00	mq	12,17
SL.1.168	PONTEGGIO PER LAVORAZIONI OLTRE I PRIMI 4,00 M DI ALTEZZA E PER ROMPIRATTA PER VARO DI TRAVI PREFABBRICATE < 35,00 M Si presuppone un utilizzo del materiale metallico tipo tubi innocenti per 1000 mq.	mq	19,49
SL.1.174	SPRUZZATRICE		
SL.1.174.a	- PER CALCESTRUZZO Con motore ad aria compressa, produzione 4 mc/h, completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere.	h	57,01
SL.1.174.b	- PER CALCESTRUZZO IN SOTTERRANEO Con motore ad aria compressa, produzione 4 mc/h, completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere.	h	59,94
SL.1.175	VIBRATORE AD AGO Ad aria compressa del diametro di mm100.		
SL.1.175.a	- PER IMPIEGO ALL'APERTO (MAGG. PER C.A.)	h	32,74
SL.1.175.b	- PER IMPIEGO IN GALLERIA	h	34,26
SL.1.178	PIEGATRICE E TRONCATRICE MECCANICA Per acciaio, azionata da motori elettrici.	h	40,29
SL.1.180	COMPLESSO DI FRANTUMAZIONE E VAGLIATURA	h	265,92

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.181	IMPIANTO DI DOSAGGIO E BETONAGGIO DA 60 MC/H Completo di tramogge della capacità di mc 5 e due silos da mc 75 cadauno, compresa manodopera per funzionamento, consumi, ricambi ed ogni altro onere.	h	126,99
SL.1.183	IMPIANTO VIBRATORE A PARETE PER CLS ALTA RESISTENZA	h	149,40
SL.1.185	CALDAIA MESCOLATRICE "BONZA"	h	57,80
SL.1.190	BOCCIARDATRICE MECCANICA PER CALCESTRUZZI Attrezzatura con motore a scoppio, ad aria compressa o ad energia elettrica, per la bocciardatura di superfici di calcestruzzo da ripristinare, compresa la fornitura dell'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	49,08
SL.1.191	SPAZZOLATRICE MECCANICA Per ogni superficie di calcestruzzo o conglomerato bituminoso, compresa fornitura dell'energia e della manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	36,94
SL.1.192	MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 180 MPA Complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	283,10
SL.1.193	MACCHINA PER GETTO DI VAPORE A PRESSIONE 1 MPA Complesso per la produzione ed il lancio di getto di vapore a pressione per la pulitura di superfici di calcestruzzo o di metallo, compresa la fornitura di energia, attrezzature complementari e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	38,06
SL.1.194	SABBIATRICE PNEUMATICA Macchina ed attrezzatura di compressione d'aria, per la pulitura di superfici di calcestruzzo o di metallo, sia orizzontali che verticali o comunque disposte, comprese le fonti di energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	31,51
SL.1.195	MACCHINA CAROTATRICE PER ESECUZIONE DI FORI VERTICALI/ORIZZONTALI A corona diamantata, per l'esecuzione di fori in calcestruzzi, anche armati, per la creazione di drenaggi o l'esecuzione di prove o campioni, compresa l'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.		
SL.1.195.a	- DIAMETRO FINO A MM 160	h	27,70
SL.1.195.b	- DIAMETRO MM 160 ÷ 400	h	35,41
SL.1.199	IMPIANTO PRODUZIONE CONGLOMERATI BITUMINOSI Impianto per la produzione a caldo dei conglomerati bituminosi, completo di pale e bulldozer per produzione media fino a tonn/h 100, compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	641,69
SL.1.200	SPRUZZATRICE DI LEGANTI BITUMINOSI Semovente con motore Diesel da hp 30 (22 kw), completo di rampa da ml 3.50, manodopera per funzionamento ed ogni altro onere.	h	67,96
SL.1.201	GRUPPO DI STESA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI (VIBROFINITRICE + 2 RULLI) Completa di rulli statici a rapida inversione di cui uno in tandem da tonn 6 ed il secondo a tre ruote da 14 tonn, compresi operatori, carburante ed ogni altro onere.	h	251,37
SL.1.202	FINITRICE PER IL GETTO DI CORDOLI IN CLS OPPURE IN ASFALTO (CURB CADET)	h	24,08
SL.1.204	MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 1500 MPA Complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione.		

**LISTINO**

**SL - - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.206	MACCHINA RICICLATRICE Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	292,74
SL.1.208	CLIPPER ATTREZZATO Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.	h	217,03
SL.1.210	COMPLESSO MACCHINE PER FRESATURA PAVIMENTAZIONI STRADALI Compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.	h	41,50
SL.1.220	CENTRALINA IDRAULICA Noleggio mensile.	h	350,35
SL.1.220.a	- DI TENSIONE FINO A 7 TREFOLI	Mese	900,00
SL.1.220.b	- DI TENSIONE DA 8 FINO A 19 TREFOLI	Mese	1.000,00
SL.1.220.c	- DI TENSIONE OLTRE I 20 TREFOLI	Mese	1.100,00
SL.1.225	CENTRALINA DI ACQUISIZIONE DINAMICA A FREQUENZA PORTANTE Per misurazioni estensimetriche.	gg	4,21
SL.1.230	MARTINETTO IDRAULICO Noleggio mensile.		
SL.1.230.a	- DI TENSIONE FINO A 7 TREFOLI	Mese	650,00
SL.1.230.b	- DI TENSIONE DA 8 FINO A 19 TREFOLI	Mese	870,00
SL.1.230.c	- DI TENSIONE OLTRE I 20 TREFOLI	Mese	1.100,00
SL.1.240	ATTREZZATURA PER VARO CONCI IN ACCIAIO PER IMPALCATO DA PONTE Costituita da derrick, ovvero avambecco e retrobecco, e macchine per la spinta di punta ed ogni altro onere.	h	92,50
SL.1.241	CANTIERE DI PREFABBRICAZIONE CONCI PER IMPALCATO DA PONTE Costituito da un impianto di prefabbricazione comprendente un capannone metallico corredato da un carroponete, adibito alla movimentazione delle gabbie, dei conci ed al trasporto del calcestruzzo dall'impianto di confezione al punto di posa in opera ed inoltre fornito di tutti gli impianti di aria, forza motrice, oleodinamici necessari al funzionamento dei due casseri atti alla confezione di conci ad altezza variabile, compreso pure la manodopera e le attrezzature di servizio. Per ogni concio prefabbricato.		
SL.1.241.a	- LUCE ML 35-55	cadauno	1.507,64
SL.1.241.b	- LUCE ML 55-90	cadauno	3.233,87
SL.1.243	VARO CONCI PER IMPALCATO DA PONTE Per ogni concio prefabbricato.		
SL.1.243.a	- LUCE ML 35-55	cadauno	2.730,40
SL.1.243.b	- LUCE ML 55-90	cadauno	4.540,89



## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.250	IMPIANTO ROBOTIZZATO PER VERNICIATURA GALLERIE .....	h	277,80
SL.1.260	MACCHINA TRACCIALINEE SEMOVENTE .....		
SL.1.260.a	- PER LA POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE Con vernice a base solvente o a base acqua dotata di compressore, pistola pneumatica per vernici rifrangenti e non rifrangenti, serbatoio vernice della capacità di almeno 90 l, miscelatore, dispositivo spargiperline, dispositivo elettronico di misurazione, carrello portaoperatore e dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere .....	h	40,22
SL.1.260.b	- PER LA POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE CON MATERIALE PLASTICO A FREDDO Dotata di tre serbatoi a caduta (per il prodotto plastico, le perline e il catalizzatore),dispositivo per la realizzazione di 3 tipi di linee (a goccia, a profilo liscio e a profilo variabile), dispositivo elettronico di misurazione, miscelatore, dispositivo spargiperline, carrello portaoperatore e dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere. .....	h	42,00
SL.1.262	MACCHINA OPERATRICE PER APPLICAZIONE DI TERMOPLASTICO .....	h	76,24
SL.1.263	MACCHINA RASCHIATRICE PER CANCELLAZIONE DELLA SEGNALETICA Dotata di frese con inserti in carburo di tungsteno per l'asportazione di tutte le segnaletiche stradali orizzontali. Larghezza max di fresatura cm 30. La macchina dovrà essere corredata di tutti i dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere. .....	h	38,87
SL.1.270	ATTREZZATURA AD ALTO RENDIMENTO .....		
SL.1.270.a	- DENOMINATA ROAD I .....	h	160,74
SL.1.270.b	- DENOMINATA DELPHI .....	h	180,37
SL.1.270.c	- DENOMINATA FWD .....	h	231,47
SL.1.270.d	- DENOMINATA ERMES .....	h	361,87
SL.1.270.e	- DENOMINATA TSD .....	h	1.093,16
SL.1.270.f	- DENOMINATA TIRESIA .....	h	258,90
SL.1.271	MOTOPOMPA .....		
SL.1.271.a	- CON AUTOCARRO X SPARGIMENTO SEMENTI E CONCIMANTI .....	h	15,57
SL.1.271.b	AUTOADESCANTE - VUOTOASSISTENTE .....	h	48,61
SL.1.271.c	- DA 10,5 HP CON PORTATA FINO A 1200 LT/MIN, CON DIAM TUBI 150 MM .....	h	39,98
SL.1.271.d	- DA 12,0 HP CON PORTATA FINO A 1500 LT/MIN, CON DIAM TUBI 200 MM .....	h	42,24
SL.1.271.e	- DA 26 HP CON DIAMETRO TUBI 400 MM .....	h	47,34
SL.1.271.f	- PORTATA 2 LITRI SECONDO .....		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	Nolo a freddo.		
SL.1.272	WELLPOINT	h	6,73
SL.1.272.a	** Articolo soppresso		
SL.1.272.b	** Articolo soppresso		
SL.1.272.c	** Articolo soppresso		
SL.1.272.d	- ACCESSORI PER PREFILTRO Composti da tubo di aspirazione flessibile con filtro e manichetta di infissione in gomma.	gg	0,18
SL.1.272.e	- POMPA PER WELLPOINT dell'impianto per un funzionamento 24/24h, composta da motopompa o elettropompa autoadescante con depressore con portata di almeno 150 mc/h con prevalenza min 10 m, comprensiva di tubo di aspirazione, tubo di scarico e raccordo a T, tappi, curve a 90° e quanto altro occorre per la corretta messa in opera, nonché il controllo del corretto funzionamento dell'impianto, della manutenzione ordinaria/straordinaria e consumi.	gg	140,49
SL.1.272.f	- PUNTA FILTRANTE PER WELLPOINT Completa di asta o tubo di sollevamento in alluminio, punta filtrante in acciaio inox della lunghezza di 4-6 mt, di qualsiasi diametro, manicotto in pvc per il collegamento tra punta filtrante e collettore, accessori e raccorderia a completamento del collegamento al collettore	gg	0,07
SL.1.272.g	- POMPA DI EMERGENZA INTEGRATIVA PER WELLPOINT Composta da motopompa o elettropompa autoadescante con depressore con portata di almeno 150 mc/h con prevalenza min 10 m.	gg	33,37
SL.1.272.h	- COLLETTORE DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT In acciaio zincato di lunghezza pari a mt 6,00, con raccordi rapidi M-F e un numero di prese sufficienti di qualsiasi diametro, per tutto il periodo di funzionamento dell'impianto, compresa la manutenzione ordinaria e eventuali parti di ricambio.	gg	0,18
SL.1.275	POMPA CENTRIFUGA PER JETTING - IDROSEMINATRICE A MOTORE Con portata massima 600 l/min., e prevalenza massima di 50 mt.	h	32,20
SL.1.280	** Articolo soppresso		
SL.1.300	TAGLIA STERPAGLIE DA APPLICARE AL TRATTORE	h	30,00
SL.1.305	TRINCIATORE SFIBRATORE	h	13,99
SL.1.310	ATTREZZO RADIPRATO	h	19,01
SL.1.315	CIPPATORE - BIOTRITURATORE Motore a scoppio 250 cc - diametro di taglio max 50 mm.	h	5,32
SL.1.320	DECESPUGLIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI	h	1,66
SL.1.325	MOTOSEGA PROFESSIONALE MOTORE MISCELA 0,8 HP	h	1,61
SL.1.330	SOFFIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI CILINDRATA 25 CC. E VELOCITÀ ARIA 70M/S	h	1,65

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.335	TESTATA TRINCIATRICE FORESTALE COMPLETA Da applicare a braccio di trattore o escavatore.	h	22,83
SL.1.340	ATTREZZATURA PER IRRORAZIONE A DISERBO - POMPA IRRORATRICE A SCOPPIO	h	1,82
SL.1.345	MOTOSCOPIA	h	32,64
SL.1.350	LANCIA IDRICA AD ALTA PRESSIONE - CANAL JET	h	34,77
SL.1.355	MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA	h	12,35
SL.1.360	POMPA MONOCILINDRICA AD INIEZIONE PER MALTE	h	12,02
SL.1.365	MESCOLATORE PER MALTE	h	3,00
SL.1.380	ATTREZZATURA COMPOSTA DA APPARECCHIATURA ELETTROMAGNETICA O AD ULTRASUONI	h	4,97
SL.1.385	ATTREZZATURA COMPOSTA DA ROTARY - GRUPPO ASPIRANTE - TUBI DI ASPIRAZIONE E DI INIEZIONE	h	46,84
SL.1.390	TUNNEL MOBILE ESTENSIBILE	h	62,57
SL.1.395	FLEX ATTREZZATO PER TAGLIO DI LAMIERE	h	1,09
SL.1.396	MACCHINA TAGLIO PLASMA Completo di torcia da min m 6,00, per un taglio max di mm25, con potenza di V400/A16 trifase.	h	31,01
SL.1.397	MACCHINA SALDATRICE INVERTER DA 550A Per la saldatura con filo, animato autoprotetto, completo di torcia ergonomica, cavo di massa e cavo di alimentazione.	h	62,20
SL.1.400	SMERIGLIATRICE PER METALLI COMPLETA DI ACCESSORI	h	0,94
SL.1.402	MINI-TRONCATRICE ELETTRICA Completa di disco da taglio Ø 20 mm.	h	0,15
SL.1.405	ATTREZZATURA PER IL TAGLIO A MEZZO FIAMMA MANUALE A TORCIA MULTIPLA	h	8,40
SL.1.410	IMPIANTO PER SCRICCATURA ARC AIR	h	4,43
SL.1.415	SISTEMA DI CAROTAGGIO A DIAMANTE Comprensivo di accessori per carotaggi da mm 25 a mm 400.	h	7,60
SL.1.420	ATTREZZATURA COMPOSTA DA AVVITATORE PER COSTRUZIONI METALLICHE Adattatore - prolunga - fioretto - inserto punta - maniglia - caricabatteria - astina di profondità - inserti misti - set misto di chiavi per montaggio e smontaggio.	h	3,23
SL.1.425	CHIAVE DINAMOMETRICA	h	0,21
SL.1.430	CESOIA DA APPLICARE AD ESCAVATORE PER TAGLIO DI ACCIAIO	h	12,49

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.1.435	TAGLIAMURI A FILO DIAMANTATO	h	41,72
SL.1.440	VERRICELLO ED ATTREZZATURA VARIA PER ATTIVITÀ DI ROCCIATORE	h	2,42
SL.1.445	ALLARGATORE PER ROCCIA DIAMETRO DA 20 MM A 500 MM	h	3,53
SL.1.450	MARTINETTO PER ROCCIA DIAMETRI VARI	h	2,14
SL.1.455	PERFORATRICE PNEUMATICA LEGGERA ORIZZONTALE DA 10,7 KG	h	6,38
SL.1.460	ASTA DI PERFORAZIONE LUNGHEZZA 1830 MM, DIAMETRO 45 MM Da montarsi su perforatrice pneumatica leggera orizzontale da 10,7 kg.	h	1,16
SL.1.465	PUNTA DI PERFORAZIONE A CROCE DN 45 Da montarsi su perforatrice pneumatica leggera orizzontale da 10,7 kg.	h	0,95
SL.1.470	MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 135 KW	h	85,19
SL.1.475	SPAZZATRICE STRADALE CON SPAZZOLE ROTANTI AD ACQUA DIMENSIONI RACCOGLITORE MC 5	h	53,59
SL.1.480	COPPIA SEMAFORICA PER SEGNALAZIONE DI INTERRUZIONI STRADALI O SENSI UNICI ALTERNATI	h	2,18
SL.1.485	PARANCO ELETTRICO A CATENA PORTATA 5000 KG	h	32,24
SL.1.490	POMPA MANUALE DIAMETRO DEL FILETTO D'INNESTO 1 1/4" Volume d'acqua aspirato per mandata litri 1. Dislivello di aspirazione 7 metri.	h	28,37
SL.1.495	CARRELLO PIGIATORE A 2 ASSI CON PRESSIONE DI GONFIAGGIO DA 4 A 6 KG/CMQ E PESO VARIABILE DA 10 A 20 T Escluso il traino.	h	9,35
SL.1.500	CARRELLO OMOLOGATO PER PREAVVISO DI CANTIERE MOBILE Escluso il traino.	h	4,30
SL.1.505	IDROSABBIATRICE PROFESSIONALE COMPLETA DI ACCESSORI	h	31,59
SL.1.510	MULETTO DI SOLLEVAMENTO PORTATA 40 QUINTALI ELETTRICO	h	45,45
SL.1.515	ARGANO CON MOTORE ELETTRICO DA 4 CV	h	2,35
SL.1.520	ATTREZZATURA PER ZINCATURA A FREDDO	h	3,89
SL.1.600	ELICOTTERO DA TRASPORTO	h	1.500,00
SL.1.700	MACCHINA GIUNTATRICE PER ATTESTAZIONE CAVO OTTICO	h	230,00
SL.2	TRASPORTI		
SL.2.001	- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DA Q.LI 40 A Q.LI 60		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.2.002	- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 190	q*km	0,05
SL.2.003	- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 220	q*km	0,02
SL.2.004	- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 380	q*km	0,02
SL.2.005	- CON AUTOTRENO DELLA PORTATA DI OLTRE Q.LI 380	q*km	0,01
SL.3	MATERIALI A PIÉ D'OPERA	q*km	0,01
SL.3.013	BARRE DI ACCIAIO		
SL.3.013.a	- INOX TIPO AISI 304L	kg	3,17
SL.3.013.b	- INOX TIPO AISI 316L	kg	4,62
SL.3.013.c	- TONDE B450C	kg	0,55
SL.3.013.d	- DIWIDAG CON FPYK MINIMO = 800 N/MMQ	kg	1,42
SL.3.015	PIASTRA D'ACCIAIO A ZINCATURA PESANTE PER RIPARTIZIONE	kg	1,78
SL.3.016	FORNITURA DI MURI DI SOSTEGNO PREFABBRICATI IN C.A. RCK >= 45 MPA Muri di sostegno costituito da pannelli in conglomerato cementizio armato vibrato avente resistenza non inferiore a 45 MPA, prefabbricati in serie dichiarata in stabilimento, irrigiditi nella parte interna da una costola o tirante estendentesi per l'intera altezza. Verificati e fatti propri dall'impresa. Il muro sarà realizzato secondo gli elaborati di progetto e le prescrizioni delle norme tecniche.		
SL.3.016.a	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI FINO A H=ML 2,00	mq	223,03
SL.3.016.b	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 2,01 A ML 4,00	mq	390,98
SL.3.016.c	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 4,01 A ML 6,00	mq	570,05
SL.3.016.d	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 6,01 A ML 8,00	mq	861,04
SL.3.016.e	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 8,01 A ML 10,00	mq	1.215,79
SL.3.016.f	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 10,01 A ML 12,00	mq	1.645,02
SL.3.017	FORNITURA DI ELEMENTI SCATOLARI PREFABBRICATI		
SL.3.017.2	- IN CALCESTRUZZO ARMATO Ad alta resistenza ai solfati, vibrocompresso, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere, in conformità alle Norme vigenti, marcati CE, per carichi stradali di prima categoria.		
SL.3.017.2.a	- DIMENSIONE INTERNA FINO A MQ 0,70	m	60,00

**LISTINO**

**SL - - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.017.2.b	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 0,71 A MQ 1,50 .....	m	70,00
SL.3.017.2.c	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 1,51 A MQ 3,00 .....	m	90,00
SL.3.017.2.d	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 3,01 A MQ 4,00 .....	m	150,00
SL.3.017.2.e	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 4,01 A MQ 5,00 .....	m	350,00
SL.3.017.2.f	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 5,01 A MQ 9,00 .....	m	500,00
SL.3.019	PROFILATI D'ACCIAIO B450C PER CARPENTERIA METALLICA Comprese travate e comprese le giunzioni, le bullonerie e le saldature necessarie. .....	kg	1,11
SL.3.020	FORNITURA DI ELEMENTI PREFABBRICATI PER MURI CELLULARI A GRIGLIA SPAZIALE (RETICOLARI) Franco cantiere. .....	mc	36,50
SL.3.025	POSA IN OPERA (VARO) TRAVI COSTRUITE FUORI OPERA PER IMPALCATI Per travi da m 2,01 a m 8,00. .....	cadauno	107,25
SL.3.026	PROFILATI IN ACCIAIO Compresa la lavorazione delle centine e lo sfrido del materiale. .....		
SL.3.026.a	- S235J/0 PER CENTINE IN SOTTERRANEO .....	kg	1,16
SL.3.026.b	- S275 PER CENTINE IN SOTTERRANEO .....	kg	1,21
SL.3.027	FORNITURA RETE ACCIAIO .....		
SL.3.027.a	- B450C ELETTROSALDATA .....	kg	0,63
SL.3.027.b	- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 316L .....	kg	4,47
SL.3.027.c	- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 304L .....	kg	3,37
SL.3.029	FORNITURA E POSA ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA Controllato in stabilimento. .....	kg	0,88
SL.3.030	FILO DI FERRO .....	kg	0,99
SL.3.035	TREFOLO IN ACCIAIO ARMONICO RAK1 =1600 E RAK=1800 N/MMQ Trefolo in acciaio con Rak(1) -160 kg/mm <sup>2</sup> e Rak-180 kg/mm <sup>2</sup> . .....	kg	1,42
SL.3.037	TREFOLO PER TIRANTI IN ACC. ARM. FP(1)K > 1570 MPA DA 100 MMQ Con superficie di 100 mm <sup>2</sup> di acciaio controllato in stabilimento, rivestito all'origine con guaina flessibile in PVC, grecata nel tratto di ancoraggio e dispositivi di testata. .....	m	1,74
SL.3.042	CARTUCCE IN RESINA EPOSSIDICA PER ANCORAGGIO BULLONI O BARRE .....		
SL.3.042.a	- PER DIAMETRO DI MM 25 .....	cadauno	11,66

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.042.b	- PER DIAMETRO DI MM 30 .....	cadauno	15,54
SL.3.043	ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355J0W (UNI EN 10025) PER STRUTTURE A TRAVE, CASSONE O L. ORTOTROPA Di ponti o viadotti sia a travata, sia a cassone, sia a piastra ortotropa. .....	kg	0,96
SL.3.045	TUBO ACCIAIO CLASSE S355 PER MICROPALI ANCHE VALVOLATO FRANCO CANTIERE .....	kg	1,12
SL.3.047	BARRE D'ACCIAIO B450C PER TIRANTI .....	kg	0,43
SL.3.048	BARRE IN VETRORESINA DIAM 25 MM .....	m	9,99
SL.3.049	TUBO IN VETRORESINA FINESTRATO DA 60 MM PER MICROPALI - TIRANTI .....	m	8,29
SL.3.060	TRAVI DI ABETE SQUADRATE .....	mc	288,72
SL.3.061	TAVOLE DI ABETE SQUADRATE SPESSORE MM 25 .....	mc	288,72
SL.3.063	TONDONI DI PINO .....	mc	187,05
SL.3.080	SABBIA Merce franco cantiere. .....		
SL.3.080.a	- PER CLS R'BK 10, 15, 20, 25, 30, 37 N/MMQ .....	mc	12,50
SL.3.080.b	- PER CALCESTRUZZI R'CK 45, 50, 55 N/MMQ .....	mc	12,90
SL.3.082	GHIAIETTO E PIETRISCHETTO PER CALCESTRUZZI R'CK 10 - 37 N/MMQ Merce franco cantiere. .....	mc	9,59
SL.3.095	PIETRAMME E CIOTTOLI PER DRENAGGIO E GABBIONAGGIO Merce franco cantiere. .....	mc	22,90
SL.3.096	LASTRE DI PIETRA SPESS. CM 4 DA RIVESTIMENTO .....	mq	19,20
SL.3.100	FORNITURA MATERIALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE Franco cantiere. .....	mc	8,09
SL.3.101	FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI STRADALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE Franco cantiere. .....		
SL.3.101.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO. .....	mc	8,83
SL.3.101.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ. .....	mc	8,09
SL.3.101.c	- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA. .....	mc	6,63
SL.3.103	FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE PER MISTO CEMENTATO Franco cantiere, escluse spese generali ed utili. .....	mc	14,28

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.104	FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE		
SL.3.104.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO. Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	mc	14,88
SL.3.104.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ. Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	mc	14,28
SL.3.104.c	- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA. Franco cantiere, escluse spese generali ed utili.	mc	11,18
SL.3.105	VAGLIATURA, CORREZIONE E SISTEMAZIONE IN RILEVATO DI MATERIE Vagliatura, eventuale correzione e trasporto a rilevato o fondazione di materie di scavo o smarino di galleria, di proprietà dell'Amm/ne.	mc	6,06
SL.3.121	EMULSIONE BITUMINOSA PER PAVIMENTAZIONI STRADALI Merce franco stabilimento su automezzo.	kg	0,31
SL.3.150	CASSEFORME		
SL.3.150.a	- PER CONGLOMERATI CEMENTIZI PRONTE ALL'USO	mq	9,89
SL.3.150.b	- PER CONGLOMERATI CEMENTIZI PER STRUTTURE PREFABBRICATE IN STABILIMENTO	mq	4,85
SL.3.150.c	- PER CONGLOMERATI CEMENTIZI CURVE O BOMATE PER STRUTTURE PREFABBRICATE IN STABILIMENTO	mq	9,56
SL.3.151	CASSEFORME PER IL RIVESTIMENTO DI GALLERIA Casseforme per paramento di rivestimento di galleria, franco cantiere.		
SL.3.151.a	- CASSEFORME CALOTTA O PIEDRITTI A SEZIONE CORRENTE	mq	15,12
SL.3.151.b	- CASSEFORME CALOTTA O PIEDRITTI A SEZIONE CORRENTE Voce per opere non correnti quali svassi, camere ecc.	mq	40,48
SL.3.151.c	- CASSEFORME PIEDRITTI PIANI IN SOTTOMURAZIONE O POZZI	mq	18,74
SL.3.160	MALTA DI CEMENTO		
SL.3.160.a	- PER INIEZIONI A QL 6	mc	64,10
SL.3.162	BOIACCA DI CEMENTO PER INIEZIONI Il materiale viene accreditato solo su risultanze di bolle di consegna del cemento al cantiere, autenticate dal Capo Cantiere e dal Direttore di Cantiere.	q	6,23
SL.3.163	MALTA DI CEMENTO GUNITATA AD ALTA PRESSIONE La gunite viene presupposta su superfici irregolari di calcestruzzo spruzzato su superfici di pali o diaframmi con uso di cemento 325 in quantità non inferiore a 7 qli/mc, opportunamente additivato. Essa viene stesa in due mani per complessivi mm15 di spessore minimo. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.	mc	123,24
SL.3.164	MALTA DI CEMENTO A Q.LI 5 PER MURATURE	mc	74,48



**LISTINO**

**SL - - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.168	MALTA CEMENTIZIA A Q.LI 3,5 DI CEMENTO	mc	58,00
SL.3.175	COPPELLA PREFABBRICATA O CASSAFORMA X SOLETTE SU TRAVI VARATE Coppella (dalla) prefabbricata, confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 con Rck >= 45 N/mm <sup>2</sup> ed armata con acciaio B450C., di spessore non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 8, avente superfici in vista perfettamente piane e lisce, ovvero lavorate con appositi motivi. Qualora venga usata quale cassaforma a perdere, dovrà avere l'armatura sporgente nella parte a contatto con il getto da conglobare nel getto stesso. Data in opera compresa l'armatura in acciaio ed ogni onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Il prezzo compensa inoltre le casseforme per il getto di solette tra travi prefabbricate e varate; in tal caso si detrarranno dal computo della soletta i volumi di calcestruzzo della coppella.	mq	27,49
SL.3.176	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto.		
SL.3.176.a	- CON CEMENTO: 150 Kg/mc	mc	42,02
SL.3.176.b	- CON CEMENTO: 200 Kg/mc	mc	46,63
SL.3.176.c	- CON CEMENTO: 250 Kg/mc	mc	51,32
SL.3.176.d	- CON CEMENTO: 300 Kg/mc	mc	55,93
SL.3.176.e	- CON CEMENTO: 350 Kg/mc	mc	60,58
SL.3.186	PALI IN C.A. CENTRIFUGATI TIPO SCAC Fornitura a piè d'opera di pali in c.a. pronti per l'infissione.		
SL.3.186.a	- H = 8 ML	m	29,60
SL.3.186.b	- H = 9 ML	m	32,06
SL.3.186.c	- H = 10 ML	m	34,44
SL.3.187	TUBI IN LAMIERA D'ACCIAIO ZINCATA ONDULATA TIPO ARMC0		
SL.3.187.a	- AD ANELLO INTERO	kg	1,24
SL.3.187.b	- A PIASTRE MULTIPLE	kg	1,45
SL.3.188	TUBAZIONE IN PVC PESANTE PER MANUFATTI OD IN SOTTERRANEO Tubazione in PVC rigido serie pesante secondo UNI 7443/75 in barre da m3 a 5 con bicchiere.		
SL.3.188.a	** Articolo soppresso		
SL.3.188.b	** Articolo soppresso		
SL.3.188.c	** Articolo soppresso		

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.188.d	** Articolo soppresso		
SL.3.188.e	** Articolo soppresso		
SL.3.188.f	** Articolo soppresso		
SL.3.188.g	** Articolo soppresso		
SL.3.188.h	** Articolo soppresso		
SL.3.188.m	** Articolo soppresso		
SL.3.188.n	** Articolo soppresso		
SL.3.188.o	** Articolo soppresso		
SL.3.188.q	** Articolo soppresso		
SL.3.188.r	** Articolo soppresso		
SL.3.188.s	** Articolo soppresso		
SL.3.189	MICROPALO DI FONDAZIONE PREFABBRICATO IN CEMENTO ARMATO CENTRIFUGATO Del diametro esterno del manufatto pari a 200 mm.	m	37,89
SL.3.200	TUBAZIONE IN PVC PESANTE PER MANUFATTI O IN SOTTERRANEO Tubazione in PVC rigido serie pesante secondo UNI 7443/75 in barre da m3 a 5 con bicchiere.		
SL.3.200.1	PER LAVORAZIONI ALL'APERTO		
SL.3.200.1.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 100 E SPESSORE MM 3,2	m	4,10
SL.3.200.1.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE SUP. MM 3,8	m	6,06
SL.3.200.1.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE > MM 4,2	m	8,55
SL.3.200.1.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 4,5	m	11,43
SL.3.200.1.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 110 E SPESSORE MM 3,2	m	4,38
SL.3.200.1.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE MM 3,2	m	4,98
SL.3.200.1.g	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE MM 3,2	m	7,95
SL.3.200.1.h	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 3,2	m	12,13
SL.3.200.1.i	- DIAMETRO ESTERNO MM 250 E SPESSORE MM 3,2	m	19,16

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.200.1.n	- DIAMETRO ESTERNO MM 315 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	29,93
SL.3.200.1.o	- DIAMETRO ESTERNO MM 400 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	48,32
SL.3.200.1.q	- DIAMETRO ESTERNO MM 500 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	75,76
SL.3.200.1.r	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	119,50
SL.3.200.1.s	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	123,04
SL.3.200.2	PER LAVORAZIONI IN GALLERIA .....		
SL.3.200.2.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 100 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	4,10
SL.3.200.2.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE SUP. MM 3,8 .....	m	6,07
SL.3.200.2.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE > MM 4,2 .....	m	8,56
SL.3.200.2.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 4,5 .....	m	11,43
SL.3.200.2.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 110 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	4,38
SL.3.200.2.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	4,98
SL.3.200.2.g	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	7,95
SL.3.200.2.h	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	12,13
SL.3.200.2.i	- DIAMETRO ESTERNO MM 250 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	19,16
SL.3.200.2.n	- DIAMETRO ESTERNO MM 315 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	29,93
SL.3.200.2.o	- DIAMETRO ESTERNO MM 400 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	48,33
SL.3.200.2.q	- DIAMETRO ESTERNO MM 500 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	75,76
SL.3.200.2.r	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	119,51
SL.3.200.2.s	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2 .....	m	123,04
SL.3.205	CALCESTRUZZO Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 secondo le prescrizioni e le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto e confezionato a norma di legge, per classi di consistenza fino a S4. .....		
SL.3.205.a	- CLASSE DI RESISTENZA C12/15 (RCK>=15 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione. .....	mc	44,72

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.205.b	- CLASSE DI RESISTENZA C16/20 (RCK>=20 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	46,78
SL.3.205.c	- CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK>=25 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	67,38
SL.3.205.d	- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK>=30 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	76,65
SL.3.205.e	- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK>=35 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	85,92
SL.3.205.f	- CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK>=40 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	92,10
SL.3.205.g	- CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK>=45 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	97,25
SL.3.205.h	- CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK>=50 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione	mc	106,52
SL.3.205.i	- CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK>=55 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione	mc	111,67
SL.3.210	CALCESTRUZZO PER LAVORAZIONI IN GALLERIA Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 secondo le prescrizioni e le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto e confezionato a norma di legge, per classi di consistenza fino a S4.		
SL.3.210.a	- CLASSE DI RESISTENZA C12/15 (RCK>=15 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	45,35
SL.3.210.b	- CLASSE DI RESISTENZA C16/20 (RCK>=20 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	47,41
SL.3.210.c	- CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK>=25 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	68,01
SL.3.210.d	- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK>=30 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	77,28
SL.3.210.e	- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK>=35 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	86,55
SL.3.210.f	- CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK>=40 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	92,73
SL.3.210.g	- CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK>=45 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione.	mc	97,88
SL.3.210.h	- CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK>=50 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione	mc	107,15
SL.3.210.i	- CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK>=55 N/mm <sup>2</sup> ) Soddisfacenti tutte le classi di esposizione		

**LISTINO**

**SL - - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.215.a	..... - CLASSE C60 6 C Soddisfacenti tutte le classi di esposizione. .....	mc	112,30
SL.3.215	..... CALCESTRUZZO FIBRORINFORZATO A COMPORTAMENTO INCRUDENTE Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104, reoplastico a ritiro ridotto, a comportamento incrudente secondo quanto indicato nel Model Code 2010, caratterizzato dalla presenza di fibre strutturali discontinue nella matrice cementizia. .....	mc	682,29
SL.3.394	..... IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO SUPERFICIALE DEL MANTO STRADALE Compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere. .....	h	308,74
SL.3.395	..... TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO CON ARGILLA ESPANSA RESISTENTE .....		
SL.3.395.a	..... - CON BITUME TAL QUALE .....	mc	105,26
SL.3.395.b	..... - CON BITUME SOFT .....	mc	113,08
SL.3.395.c	..... - CON BITUME HARD .....	mc	117,54
SL.3.396	..... STRATO BASEBINDER .....		
SL.3.396.a	..... - CON BITUME TAL QUALE .....	mc	76,54
SL.3.396.b	..... - CON BITUME SOFT .....	mc	84,09
SL.3.396.c	..... - CON BITUME HARD .....	mc	88,45
SL.3.397	..... TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO DRENANTE .....		
SL.3.397.a	..... - CON BITUME HARD .....	mc	104,69
SL.3.397.b	..... - FONOASSORBENTE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE .....	mc	137,81
SL.3.398	..... TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO TIPO A .....		
SL.3.398.a	..... - CON BITUME TAL QUALE .....	mc	82,19
SL.3.398.b	..... - CON BITUME SOFT .....	mc	90,52
SL.3.398.c	..... - CON BITUME HARD .....	mc	95,28
SL.3.399	..... CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE .....		
SL.3.399.a	..... - CON BITUME TAL QUALE .....	mc	69,10
SL.3.399.b	..... - CON BITUME SOFT .....	mc	76,02

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.399.c	- CON BITUME HARD	mc	79,97
SL.3.400	CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER		
SL.3.400.a	- CON BITUME TAL QUALE	mc	77,99
SL.3.400.b	- CON BITUME SOFT	mc	85,99
SL.3.400.c	- CON BITUME HARD	mc	90,55
SL.3.401	TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO		
SL.3.401.a	- CON BITUME TAL QUALE	mc	85,26
SL.3.401.b	- CON BITUME SOFT	mc	94,09
SL.3.401.c	- CON BITUME HARD	mc	99,14
SL.3.401.d	- PER MULTIFUNZIONALE	mc	104,77
SL.3.401.e	- PER MICROTAPPETO TIPO "SLURRY-SEAL" Costituito dall'applicazione di un sottile strato di malta bituminosa impermeabile irruvidita	mc	108,71
SL.3.403	STESA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO	mc	3,71
SL.3.404	FRESATURA PAVIMENTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO (NET. SP. GEN. E UTILE IMP.) Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice, per spessori di pavimentazione compresi fra 5 e 15 cm e larghezza di ml 4.30, compresa la rimozione parziale del materiale fresato, il trasporto a discarica e quanto altro occorra per per avere il lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml per una larghezza di fresatura di ml 4.20 e una profondità di 10 cm pari a: ml/h 70.00 x ml 4.30 x cm 10 = mq/h 3.010, valutando anche la necessità dell'esecuzione di una prefresatura.	mq	0,17
SL.3.420	CONGLOMERATI MIGLIORATI MEDIANTE L'ADDITIVAZIONE DI COMPOUND POLIMERICI		
SL.3.420.a	- PER STRATO DI BASE	mc	75,03
SL.3.420.b	- PER STRATO BASEBINDER	mc	83,01
SL.3.420.c	- PER STRATO DI BINDER	mc	84,84
SL.3.420.d	- PER STRATO DI USURA TIPO B	mc	92,83
SL.3.420.e	- PER STRATO DI USURA TIPO A	mc	89,33
SL.3.450	PREFABBRICAZIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE Compresi manodopera, materiali e noleggi. Per ogni concio prefabbricato.		
SL.3.450.a	- LUCE ML 35-55	cadauno	6.950,27

## LISTINO

### SL - - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
SL.3.450.b	- LUCE ML 55-90 .....	cadauno	9.451,62
SL.3.470	PRECOMPRESSIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE Per ogni concio prefabbricato. .....		
SL.3.470.a	- LUCE ML 35-55 .....	cadauno	5.704,21
SL.3.470.b	- LUCE ML 55-90 .....	cadauno	9.992,37
SL.3.500	ELEMENTO DI TERRA RINFORZATA CON RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE .....		
SL.3.500.a	- DIMENSIONE 4X3X0,73 .....	cadauno	215,76
SL.3.500.b	- DIMENSIONE 6X3X0,73 .....	cadauno	248,99
SL.3.500.c	- DIMENSIONE 7X3X0,73 .....	cadauno	278,69
SL.3.500.d	- DIMENSIONE 8X3X0,73 .....	cadauno	299,67
SL.3.500.e	- DIMENSIONE 9X3X0,73 .....	cadauno	320,69
SL.3.500.f	- DIMENSIONE 10X3X0,73 .....	cadauno	341,76
SL.3.500.g	- DIMENSIONE 10X3X0,73 .....	cadauno	383,83
SL.3.600	SEGNALETICA TEMPORANEA DM 10.07.2002 .....		
SL.3.600.1	TAV. 64 .....		
SL.3.600.1.a	- PER CANTIERI DI DURATA FINO A 2 GG .....	cadauno	1.175,19
SL.3.600.1.b	- PER CANTIERI DI DURATA SUPERIORE A 2 GG .....	cadauno	1.247,51
SL.3.600.2	TAV. 16/17 .....		
SL.3.600.2.a	- PER CANTIERI DI DURATA FINO A 2 GG .....	cadauno	3.073,19
SL.3.600.2.b	- PER CANTIERI DI DURATA SUPERIORE A 2 GG .....	cadauno	3.163,59
SL.3.600.3	TAV. 16/17 .....		
SL.3.600.3.a	- PER CANTIERI DI DURATA FINO A 2 GG .....	cadauno	5.076,92
SL.3.600.3.b	- PER CANTIERI DI DURATA SUPERIORE A 2 GG .....	cadauno	5.248,68

## LISTINO

### T - - ONERI PER USO DELLE TURNAZIONI E PRESTAZIONI NOTTURNE/FESTIVE NELLE LAVORAZIONI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
T.01	ONERI PER TURNAZIONI Oneri per la realizzazione di lavori organizzati in turni di lavorazione, percentuale di incremento da applicare ai soli lavori coinvolti dalla turnazione ed eseguiti all'aperto. Vanno riconosciuti a misura solo se previsti nel progetto o ordinati dalla D.L.		
T.01.001	2 TURNI (%) Per lavorazioni dalle ore 14:00 alle ore 22:00.	%	3,48
T.01.002	3 TURNI (%) Per lavorazioni dalle ore 22:00 alle ore 06:00.	%	4,89
T.01.003	4 TURNI (%) Per lavorazioni festive.	%	7,49
T.05	MAGGIORAZIONI		
T.05.005	MAGGIORAZIONE AI PREZZI DEL PRESENTE ELENCO PER LAVORAZIONI ESEGUITE A QUOTE SUPERIORI A M 1.800 S.L.M. (%)	%	5,00
T.10	SOVRAPREZZI NOTTURNO/FESTIVO		
T.10.005	SOVRAPPREZZO PER PRESTAZIONI NOTTURNE E/O FESTIVE Sovrapprezzo alle voci di elenco per lavorazioni notturne (22:00-6:00) o festive, con esclusione delle voci di sole forniture, comprendenti: - la corresponsione alla mano d'opera di indennità speciali; - le assicurazioni di ogni genere; - le attrezzature occorrenti ivi compreso l'attivazione ed il mantenimento di idoneo impianto di illuminazione anche se montato su autocarro; - l'incremento della segnaletica regolamentare di cantiere e quanto altro occorra per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza. Questo prezzo va applicato previo specifico ordine di servizio della D.L. e comunque per prestazioni effettivamente rese.		
T.10.005.a	- RELATIVO AI LAVORI VARI (%)	%	15,00
T.10.005.b	- RELATIVO ALLE PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (%)	%	10,00