

CAPITOLATO DI FORNITURA

ACCORDO QUADRO PER LA FORNITURA DI RIMORCHI SEGNALETICA

1. OGGETTO

Con la presente procedura la Committente intende stabilire le condizioni di acquisto per la fornitura di un numero complessivo massimo pari a 85 rimorchi segnaletica della tipologia fig. 400 - 401 e del tipo lavori in corso, valido per quattro anni dalla data di stipula del contratto.

I rimorchi segnaletica dovranno essere nuovi di fabbrica e conformi a quanto indicato nelle specifiche tecniche (edizione Direzione Gestione Rete / ATO marzo 2020) per le seguenti tre tipologie:

- 1) RIMORCHIO SEGNALETICA FIG 400 CON ALLESTIMENTO VISIBILITA'
- 2) RIMORCHIO SEGNALETICA FIG 401 CON ROTAZIONE MOTORIZZATA FRECCIA
- 3) RIMORCHIO SEGNALETICA "PREAVVISO LAVORI IN CORSO" CON ALLESTIMENTO VISIBILITA'

La fornitura dovrà essere comprensiva di omologazione dei rimorchi segnaletica presso la Motorizzazione Civile italiana; tutti gli oneri relativi sono a carico dell'Appaltatore.

La fornitura comprende inoltre la consegna dei rimorchi presso le sedi delle Direzioni di Tronco di Autostrade per l'Italia, ai seguenti indirizzi:

- Direzione 1° Tronco Piazzale Camionale, 2 - 16749 - Genova Sampierdarena (GENOVA)
- Direzione 2° Tronco Via della Polveriera, 9 - 20026 - Novate Milanese (MILANO)
- Direzione 3° Tronco Via Magnanelli, 5 - 40033 - Casalecchio di Reno (BOLOGNA)
- Direzione 4° Tronco Limite di Campi Bisenzio - 50013 - (FIRENZE)
- Direzione 5° Tronco Via Milano, 8 - 00065 - Fiano Romano (ROMA)
- Direzione 6° Tronco Via Ausonia Km. 3 + 500 - 03043 - Cassino (FROSINONE)
- Direzione 7° Tronco Via Petruzzi, 97 - 65013 - Città S. Angelo (PESCARA)
- Direzione 8° Tronco S.S. 271 Km. 8 + 200 - 70020 - Bitritto (BARI)
- Direzione 9° Tronco S.S. Pontebbana Km. 134 + 100 - 33010 - Feletto Umberto (UDINE)

2. CONDIZIONI

I rimorchi dovranno essere perfettamente conformi alle sopra citate specifiche tecniche e rispondere in ogni parte e componente a tutte le vigenti normative applicabili in ambito di attrezzature e relativa componentistica, specificatamente per quanto riguarda i dispositivi di sicurezza ed elettrici/luminosi.

La conformità dovrà essere dichiarata dall'Appaltatore in fase di presentazione dell'offerta e sarà verificata dalla Committente in fase di collaudo; in caso di esito negativo o di carenze nella documentazione, non sarà autorizzata la consegna dei rimorchi allestiti ed il relativo pagamento.

3. TERMINI E LOCALITA' DI CONSEGNA

Fermo restando che la Committente non si impegna in alcun modo ad ordinare i rimorchi segnaletica fino al quantitativo massimo previsto (85) nei 4 anni di validità dell'Accordo Quadro, i rimorchi allestiti in conformità alle specifiche tecniche saranno di volta in volta ordinati all'appaltatore mediante l'attivazione di Contratti Attuativi in funzione dei fabbisogni annuali programmati e di eventuali necessità non programmabile nel corso dell'anno.

Nel corso dei primi 12 mesi di validità dell'Accordo Quadro sarà emesso un Contratto attuativo per la fornitura di un lotto di rimorchi pari a n. 30 (quantitativo minimo garantito).

I lotti successivi saranno richiesti da parte della stazione appaltante mediante l'attivazione di Contratti Attuativi.

I rimorchi di ciascun lotto dovranno essere messi a disposizione presso la sede indicata dall'Appaltatore come luogo di esecuzione della fornitura (di seguito brevemente denominata officina), entro 180 (centottanta) giorni naturali e consecutivi dalla data di stipula di ciascun Contratto Attuativo.

La messa a disposizione dei lotti dovrà essere comunicata mediante PEC all'indirizzo autostradeperlitaliadgfirenze@pec.autostrade.it, all'attenzione del RUP.

Successivamente alla messa a disposizione dei rimorchi allestiti presso l'officina dell'Appaltatore, entro 10 giorni naturali e consecutivi, sarà effettuato il **collaudo** a cura della Committente (di cui al paragrafo successivo) e sarà redatto il relativo verbale di collaudo.

In caso di esito positivo del collaudo i rimorchi allestiti dovranno essere consegnati a cura e spese della Contraente presso le sedi di destinazione nelle Direzioni di Tronco sopra citate, **entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi** dalla data del suddetto verbale.

4. COLLAUDO (Verifica di conformità)

La verifica di conformità dei rimorchi allestiti sarà effettuata a cura di personale della Committente presso l'officina dell'Appaltatore a seguito della messa a disposizione; per lo svolgimento delle operazioni di collaudo l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione, assumendone tutti gli oneri, idoneo personale ed attrezzature.

Eventuali non conformità riscontrate in sede di collaudo saranno segnalate all'Appaltatore mediante apposito verbale e l'Appaltatore dovrà quindi provvedere alle modifiche richieste. I tempi necessari per rendere i rimorchi conformi, se eccedenti i termini di consegna indicati nel precedente capitolo, saranno considerati come ritardo nella fornitura ai fini dell'applicazione delle penali di cui al successivo capitolo "PENALI".

La Committente si riserva, nelle fasi di collaudo, la facoltà di richiedere All'appaltatore di apportare modifiche ai rimorchi allestiti realizzati.

La Committente si riserva altresì la facoltà di risolvere l'Accordo Quadro in caso non sia possibile pervenire ad un esito positivo del collaudo entro i 90 giorni naturali e consecutivi successivi al termine di consegna stabilito contrattualmente, e resta espressamente inteso che ogni e qualsiasi spesa e/o onere sostenuto dalla Contraente sarà a completo carico della Contraente stessa e nulla sarà dovuto dalla Committente.

5. GARANZIA

L'Appaltatore garantisce nel loro complesso i rimorchi segnaletica oggetto del presente Accordo Quadro per un periodo di 24 mesi dalla data di immatricolazione.

In ottemperanza alla suddetta garanzia, rimane in carico all'Appaltatore rimettere in efficienza con immediatezza ed a titolo completamente gratuito le parti difettose, ovvero provvedere alla loro completa sostituzione, salvo il caso di accertato cattivo impiego da parte della Committente.

Gli interventi verranno richiesti per fax o e-mail dalle singole Direzioni di Tronco e dovranno essere effettuati entro al massimo cinque giorni lavorativi dalla data della richiesta, salvo diversi accordi.

La garanzia dovrà comprendere i seguenti servizi:

- indicazione di un numero di fax sempre attivo e di un indirizzo di posta elettronica al quale far pervenire per scritto le richieste di intervento;

- intervento entro un massimo di tre giorni lavorativi dalla ns. segnalazione nel caso di guasto che comporti il fermo macchina, salvo diversi accordi temporali con la D.T.;
- interventi completamente a carico dell'Appaltatore nei casi in cui risulti il difetto del prodotto.
- interventi di assistenza effettuati da personale qualificato, a cura dell'Appaltatore o di sue officine convenzionate, presso la sede operativa di ciascun rimorchio; tali sedi saranno comunicate all'Appaltatore successivamente al collaudo di ciascun lotto, e saranno comprese tra le n.76 di seguito elencate:

1. Vercelli ovest	27. Rimini sud	53. Cassino
2. Alessandria	28. Imola	54. Caianello
3. Casale sud	29. Lugo	55. Caserta nord
4. Ghemme	30. Reggio Emilia	56. Grottaminarda
5. Arona	31. Modena nord	57. Fano
6. Vercelli est	32. Montecatini	58. Ancona sud
7. Masone	33. Lucca	59. Fermo-Porto S. Giorgio
8. Ovada	34. Arezzo	60. Teramo-Giulianova
9. Recco	35. Chiusi	61. Ortona
10. Genova	36. Pian del Voglio	62. Pescara nord
11. Arenzano	37. Barberino	63. Vasto
12. Ronco	38. Calenzano	64. Termoli
13. Como	39. Scandicci	65. Canosa
14. Busto Arsizio	40. Incisa	66. San Severo
15. Novate	41. Cerveteri	67. Foggia
16. Piacenza nord	42. Fabro	68. Candela
17. Fidenza	43. Orvieto	69. Trani
18. Lodi	44. Roma nord	70. Bari sud
19. Bergamo	45. Orte	71. Taranto
20. Palazzolo	46. Roma sud	72. Udine
21. Occhiobello	47. Frosinone	73. Carnia
22. Monselice	48. Prenestina (Roma est)	74. Pontebba
23. Altedo	49. Napoli	75. Treviso nord
24. Bologna tangenziale	50. Avellino ovest	76. Nove
25. Bologna Casalecchio	51. Nola	
26. Forlì	52. Castel san Giorgio	

In caso di interventi di riparazione di guasti durante il periodo di garanzia, le sole parti sostituite saranno coperte da garanzia per ulteriori 12 (dodici) mesi, anche oltre la scadenza contrattuale della garanzia per l'intero rimorchio allestito.

Restano esclusi dalla garanzia solamente i guasti causati da uso improprio, ovvero non conforme a quanto espressamente indicato nel manuale di uso e manutenzione del rimorchio; la comprova dell'uso improprio è a carico dell'Appaltatore, la Committente si riserva il diritto di effettuare propria perizia di parte.

Tutti i costi di trasporto e di assicurazione saranno a carico dell'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore non dovesse intervenire con immediatezza a rimuovere i difetti, la Committente, previo avviso a mezzo PEC o raccomandata A.R., sarà autorizzata a provvedere direttamente con diritto di rivalsa sull'Appaltatore.

Tali condizioni sono riportate nello Schema di Accordo Quadro.

6. PENALI

Il mancato rispetto dei termini previsti per la messa a disposizione e la consegna dei rimorchi allestiti, come meglio identificato al paragrafo "Termini e Località di consegna", comporterà l'applicazione di una penale giornaliera pari allo 0,1% del valore di ciascun Contratto Attuativo, per un massimo del 10% dell'ammontare netto dell'Accordo Quadro.

Nel periodo di garanzia (24 mesi) la penale per ogni giorno lavorativo di ritardo nell'intervento a seguito di segnalazione di un guasto sull'allestimento sarà pari a 100,00 Euro/giorno. Per la determinazione del ritardo faranno fede la data/ora della e-mail o del fax di richiesta intervento trasmesso dalla Committente e la data di arrivo in loco del tecnico qualificato incaricato dal costruttore.

Parimenti la penale relativa ad ogni giorno di fermo macchina successivo al terzo dalla richiesta dell'intervento sarà pari a 150,00 Euro/giorno.

Per la determinazione del ritardo farà fede la data/ora della e-mail o del fax di richiesta intervento trasmesso da Autostrade per l'Italia.

DIGR/IMA/STE/ATO

Marzo 2020

SPECIFICA TECNICA

RIMORCHI PER SEGNALETICA MOBILE

FIGURA II 401 ART. 39 COMPLETI DI:

- sollevamento motorizzato pannello superiore**
- rotazione motorizzata della freccia**

Direzione Gestione Rete / ATO

Marzo 2020

RIMORCHI PER SEGNALETICA MOBILE FIGURA II 401 ART.39 COMPLETI DI:

- sollevamento motorizzato pannello superiore
- rotazione motorizzata della freccia

1. STRUTTURA

Il rimorchio completamente allestito (omologato) deve avere il **peso complessivo massimo di 750Kg**; deve essere dotato di un vano aperto con la funzione di porta oggetti e da un vano chiuso per l'alloggiamento degli accumulatori e del caricabatterie; inoltre devono essere previsti fori di aerazione in funzione degli accumulatori usati; deve essere fornito un cavo con spina con grado di protezione IP67, per essere estratta al momento dell'allacciamento alla rete 230V.

Entrambe i vani devono essere realizzati in lamiera zincata di adeguato spessore, opportunamente nervata o rinforzata, le parti mobili come i coperchi dei vani devono avere la possibilità del blocco meccanico per evitare la ricaduta accidentale in fase di apertura; la ruota di scorta deve essere fissata sul telaio anteriore del carrello.

Il Timone deve essere del tipo AL-KO 101 VB Compact, con repulsore e regolabile in altezza, sul quale deve essere installato l'**occhione** tipo AL-KO Italia 145/F (diametro foro 45 mm).

Il Sistema di frenatura deve essere dotato freno di servizio ad inerzia, sistema di frenatura di emergenza con cavo a strappo e sistema di frenatura di stazionamento meccanico con leva a mano azionabile da terra.

L'impianto elettrico deve essere munito di tutti i dispositivi luminosi richiesti dal codice della strada con la possibilità di funzionare in modo completamente automatico riconoscendo la tensione di 12 o 24 Volt a seconda del tipo di automezzo trainante, la caduta di tensione ai morsetti degli utilizzatori luci di segnaletica deve essere entro il limite del 4% della tensione nominale.

La **struttura** di supporto alla segnaletica deve essere realizzata in due parti: una fissa ancorata tramite bulloni sulla parte posteriore del carrello, ed una mobile, che deve poter scorrere verticalmente all'interno di apposite guide appartenenti alla parte fissa, tramite **attuatore lineare** e per una corsa di circa 1000 mm. Tutte e due le parti saranno realizzate con profilati in lega di alluminio, saldati a TIG.

L'attuazione della parte scorrevole deve avvenire, sia tramite pulsanti installati su scatola elettrica con grado di protezione IP67 fissata al vano batterie, sia attraverso radio comando (compreso nella fornitura).

Per fissare la Struttura scorrevole al carrello si deve utilizzare un telaio di controvento con opportuna inclinazione, realizzato attraverso profili in alluminio saldati, che venga ancorato tramite bulloni, sia alla parte fissa della struttura che al telaio del carrello.

La struttura deve essere rivestita di pannelli in alluminio da 25/10 ricoperti di **pellicola rifrangente microprismatica ad alta visibilità classe 2 superiore marca 3M DIAMOND GRADE**, garantita per almeno 10 anni.

I pannelli e le ottiche devono riprodurre il segnale Fig. 401 del codice della strada, con dimensioni di 2200x3600.

La rotazione della freccia d'obbligo deve essere realizzata mediante motore o attuatore elettrico comandato a distanza dalla cabina del camion (radiocomando).

Per minimizzare i consumi ed aumentare l'autonomia le **ottiche** previste dalla figura devono essere del tipo a LED, **omologate** secondo la **norma UNI EN12352/2002** con i seguenti parametri:

- **Intensità luminosa:** **classe L8H per diametro 200 mm**
classe L9M per diametro 340 mm
- **Colore:** **classe C1 giallo**

Per consentire maggiore autonomia ed evitare l'abbagliamento dalla luce emessa deve essere provvisto di sistema a riduzione notturna.

I corpi illuminanti della segnaletica luminosa devono essere garantiti per almeno tre anni dalla messa in servizio e le caratteristiche tecniche devono mantenersi inalterate.

La sostituzione delle ottiche luminose deve essere semplice e veloce tramite un connettore a innesto rapido o altro sistema con analoghe caratteristiche che faciliti la sostituzione.

2. SCHEDA ELETTRONICA

Tutte le funzioni della struttura devono essere gestite da una scheda elettronica a microcontrollore a 32 bit che si occupa di processare tutti gli input e output e le periferiche di comunicazione.

Il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Figure e ottiche luminose a led nelle misure previste dal CDS.
- Funzionamento a 12 o 24 Volt;
- Pilotaggio ottiche tramite PWM per utilizzare ottiche a 12V anche con alimentazione esterna a 24V.
- Carico minimo per ogni uscita 4A.
- Gestione di max. N. 24 ottiche indipendenti, con la possibilità di selezionare lampeggi standard, flash, triflash, sequenziali e l'attivazione di altre periferiche tipo sbandieratori, relè, ecc.
- Memorizzazione minima di n. 7 figure completamente programmabili;

- Regolazione della luminosità dinamica in modo da ottimizzare i consumi ed evitare fenomeni di abbagliamento notturno.
- Supporto di memorizzazione eventi su MicroSD minimo di 32Gb in FAT32.
- Aggiornamento configurazione e firmware attraverso file su MicroSD.
- N. 3 relè per il pilotaggio di carichi pesanti o induttivi come motori, solenoidi, ecc nel caso specifico per il pilotaggio del motore che attiva il movimento della struttura.
- N. 1 porta USB tipo B, per connettersi con un PC ed effettuare una diagnosi del sistema, verificare o modificare eventuali settaggi, cambiare figure, ecc.
- N.1 modulo radio bidirezionale per la gestione di Radiocomandi per effettuare tutte le funzioni disponibili tramite il Filocomando anche in modalità Wireless.
- N.1 Radiocomando con led luminosi di verifica configurazione al momento attiva.

3. SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

L'alimentazione dei fari lampeggianti presenti nella figura deve essere effettuata con uno o più accumulatori senza manutenzione del tipo a piombo e ogni accumulatore non deve pesare più di 25 kg, tali da garantire un funzionamento continuativo per almeno 72 ore a 0° C. Lo sgancio deve avvenire con sistema rapido e senza uso di attrezzi.

Le batterie devono essere fissate e montate sopra un tappetino isolante antiscivolo con spessore minimo di 3 mm.

Prevedere la possibilità di alimentare il carrello di segnaletica direttamente dal mezzo di traino tramite il connettore 13 poli 12 V a norma ISO 11446.

Deve essere previsto lo sgancio in automatico per minima tensione di batteria della segnaletica luminosa per una profondità di scarica al massimo dell'80 % di batteria e indicazione di minima batteria.

Il **raddrizzatore** (carica batterie) installato su ogni carrello deve garantire la ricarica completa degli accumulatori dalla rete di 230V in un massimo di 12 ore in automatico tenendo conto della temperatura ambiente; a fine carica di batteria deve passare allo stato di mantenimento in maniera autonoma e stato di carica delle batterie.

Il carica batterie deve essere contenuto all'interno di un contenitore da garantire un grado di protezione almeno IP55.

A corredo deve essere fornito un **cavo prolunga** per posa mobile di 15 m con sezione minima 3X2.5 mm² in neoprene con spine e prese CEE 2 POLI +PE con grado di protezione IP 67.

Deve essere segnalato in maniera ben visibile quando il carrello è connesso alla rete elettrica in stato di ricarica con luce a led rossa fissa o lampeggiante.

Tutte le luci di segnalazione poste sui quadri o organi di comando devono avere l'etichetta con la descrittiva di funzionalità.

4. NORMATIVE

Il rimorchio deve essere omologato dal Ministero dei Trasporti, Direzione Generale M.C.T.C.; devono essere forniti i documenti necessari per l'immatricolazione.

L'impianto elettrico deve essere conforme alle vigenti normative del settore in materia di sicurezza.

5. CERTIFICAZIONE

Dovrà essere certificata la rispondenza dell'attrezzatura alle normative europee macchine (C.E.), fornendo la relativa documentazione a corredo (dichiarazione+manuale), in due copie una per questo ufficio ed una a bordo del carrello.

Dovranno inoltre essere prodotte le schede tecniche, le certificazioni e le omologazioni delle pellicole e dei dispositivi ottici installati.

6. TARGHE "AUTOSTRADE PER L'ITALIA"

Fornitura e montaggio a carico del fornitore delle seguenti targhe "autostrade per l'italia – **MANUTENZIONE STRADALE**" in alluminio serigrafato spessore 3 mm:

- N. 2 targhe da 550X110 mm su sponda laterali;

La grafica ed i colori delle targhe sono riportati nell'ultima pagina della presente specifica tecnica.

Nella fornitura è compresa la realizzazione di eventuali spessori nel caso la configurazione delle sponde non presenti una superficie piana di dimensioni sufficienti.

GRAFICA E COLORI DELLE TARGHE



SPECIFICA TECNICA

RIMORCHI PER SEGNALETICA MOBILE
“PREAVVISO LAVORI IN CORSO” COMPLETI DI:

- sollevamento motorizzato pannello superiore
- allestimento Visibilità

Direzione Gestione Rete / ATO

Marzo 2020

RIMORCHI PER SEGNALETICA MOBILE PREAVVISO “LAVORI IN CORSO” COMPLETI DI:

- **sollevamento motorizzato pannello superiore**
- **allestimento Visibilità**

1. STRUTTURA

Il rimorchio completamente allestito (omologato) deve avere il **peso complessivo massimo di 750Kg**; deve essere dotato di un vano aperto con la funzione di porta oggetti e da un vano chiuso per l'alloggiamento degli accumulatori e del caricabatterie; inoltre devono essere previsti fori di aerazione in funzione degli accumulatori usati; deve essere fornito un cavo con spina con grado di protezione IP67, per essere estratta al momento dell'allacciamento alla rete 230V.

Entrambe i vani devono essere realizzati in lamiera zincata di adeguato spessore, opportunamente nervata o rinforzata, le parti mobili come i coperchi dei vani devono avere la possibilità del blocco meccanico per evitare la ricaduta accidentale in fase di apertura; la ruota di scorta deve essere fissata sul telaio anteriore del carrello.

Il Timone deve essere del tipo AL-KO 101 VB Compact, con repulsore e regolabile in altezza, sul quale deve essere installato l'**occhione** tipo AL-KO Italia 145/F (diametro foro 45 mm).

Il Sistema di frenatura deve essere dotato freno di servizio ad inerzia, sistema di frenatura di emergenza con cavo a strappo e sistema di frenatura di stazionamento meccanico con leva a mano azionabile da terra.

L'impianto elettrico deve essere munito di tutti i dispositivi luminosi richiesti dal codice della strada con la possibilità di funzionare in modo completamente automatico riconoscendo la tensione di 12 o 24 Volt a seconda del tipo di automezzo trainante, la caduta di tensione ai morsetti degli utilizzatori luci di segnaletica deve essere entro il limite del 4% della tensione nominale.

La **struttura** di supporto alla segnaletica deve essere realizzata in due parti: una fissa ancorata tramite bulloni sulla parte posteriore del carrello, ed una mobile, che deve poter scorrere verticalmente all'interno di apposite guide appartenenti alla parte fissa, tramite attuatore lineare e per una corsa di circa 1000 mm. Tutte e due le parti saranno realizzate con profilati in lega di alluminio, saldati a TIG.

L'attuazione della parte scorrevole deve avvenire, sia tramite pulsanti installati su scatola elettrica con grado di protezione IP67 fissata al vano batterie, sia attraverso radio comando (compreso nella fornitura).

Sopra il bordo superiore, dovrà essere installato il supporto per un **dispositivo luminoso di pericolo e sicurezza** per avvertimento e guida del traffico stradale,

removibile all'occorrenza tramite svitamento di n°4 viti, realizzato per mezzo di telaio composto da profilati in alluminio saldati e mascherato con pannellatura da 10/10 rivestita con pellicola nera, sulla quale verranno installate n°6 ottiche di diametro 300 mm (vedi dopo).

Per fissare la Struttura scorrevole al carrello si deve utilizzare un telaio di controvento con opportuna inclinazione, realizzato attraverso profili in alluminio saldati, che venga ancorato tramite bulloni, sia alla parte fissa della struttura che al telaio del carrello.

Anche la scatola della centralina e lo sbandiatore dovranno essere installati sulla struttura scorrevole.

La struttura deve essere rivestita di pannelli in alluminio da 25/10 ricoperti di **pellicola rifrangente microprismatica ad alta visibilità classe 2 superiore marca 3M DIAMOND GRADE**, garantita per almeno 10 anni.

I pannelli e le ottiche devono riprodurre un segnale analogo alla Fig. 400 del codice della strada, con dimensioni di 2200x3600, ma **il cartello posto centralmente nella parte superiore deve essere il segnale di "lavori in corso" con appendice 250m.**

In aggiunta devono essere forniti e montati i seguenti dispositivi:

- sbandiatore automatico
- dispositivo luminoso integrativo a lampade sequenziali

come descritto in dettaglio nel successivo capitolo 2.

Dovrà essere previsto un adeguato dimensionamento del sistema di sollevamento della parte superiore della figura per tener conto del peso del pannello superiore completo degli accessori.

Per minimizzare i consumi ed aumentare l'autonomia le **ottiche** previste dalla figura devono essere del tipo a LED, **omologate** secondo la **norma UNI EN12352/2002** con i seguenti parametri:

- | | |
|------------------------------|--|
| - Intensità luminosa: | classe L8H per diametro 200 mm
classe L9M per diametro 340 mm |
| - Colore: | classe C1 giallo |

Per consentire maggiore autonomia ed evitare l'abbagliamento dalla luce emessa deve essere provvisto di sistema a riduzione notturna.

I corpi illuminanti della segnaletica luminosa devono essere garantiti per almeno tre anni dalla messa in servizio e le caratteristiche tecniche devono mantenersi inalterate.

La sostituzione delle ottiche luminose deve essere semplice e veloce tramite un connettore a innesto rapido o altro sistema con analoghe caratteristiche che faciliti la sostituzione.

2. ALLESTIMENTO "VISIBILITA'

2.1. Fornitura e montaggio dei seguenti componenti e dispositivi:

SBANDIERATORE AUTOMATICO

- Sbandieratore automatico stradale composto da bandiera in tessuto di tipo nautico 80x60 colore arancio fluorescente, appesantita e protetta con materiale idoneo contro il deterioramento, cucitura sul laterale e sul fondo della bandiera di bande riflettenti.
- L'asta dello sbandieratore deve essere provvista di un sistema di srotolamento indipendente che garantisca anche nelle circostanze ambientali più gravose la piena efficienza e la massima visibilità, e di apposita molla precaricata in acciaio inox per dare meno stress alle sollecitazioni meccaniche dello sbandieratore e per tutelare eventuali impatti accidentali da parte di terzi.
- La bandiera nel punto di innesto deve essere assicurata ad un cavo in acciaio per evitarne la perdita in caso di forti collisioni e deve avere la possibilità di essere sfilata dalla sede per essere collocata in apposito contenitore posto all' interno della struttura.
- La movimentazione della bandiera deve essere di tipo verticale con cadenza regolare atta a tenere la visibilità sempre al massimo, tramite un alimentatore regolabile che garantisca la costante ed idonea movimentazione sia in caso di batterie quasi scariche completamente cariche.
- Il motore deve essere inserito in contenitore IP 65 ed essere protetto da un sistema contro i cortocircuiti e da blocchi anomali della bandiera; in questo caso per ripristinare il corretto movimento dovrà essere sufficiente rimuovere la problematica di impedimento e spegnere e riaccendere il sistema.
- Il comando dello sbandieratore sarà inserito in apposito centralino IP 65 e presenterà:
 - Un comando di accensione bandiera per la movimentazione automatica
 - Un comando di spegnimento la bandiera si fermerà nella posizione in cui si trova
 - Un comando di reset la bandiera tornerà nella posizione 0 interno di sagoma
 - Una spia indicherà lo stato di accensione o spegnimento della bandiera
- Deve inoltre essere possibile fissare la bandiera alla struttura dello sbandieratore tramite apposita cinghia di sostegno per evitare lo sventolamento della stessa in caso di viaggio o di non utilizzo.
- Il corpo dello sbandieratore e tutte le sue componenti devono essere resistenti agli agenti atmosferici e per questo realizzati in materiali inox o alluminio.
- La struttura d'ingombro anteriore dello sbandieratore deve essere resa visibile da una pellicola a strisce giallo e nere, e rivestita nella parte superiore e laterale da materiale espanso per proteggere la bandiera dai ripetuti impatti contro lo stesso.
- Lo sbandieratore deve essere installato sulla struttura tramite apposite staffe al fissaggio che ne garantiscano un fissaggio sicuro in ogni condizione.
- Il dispositivo comprende tutti i cablaggi e la viteria necessaria per l'installazione completa ed il collegamento alla batteria del rimorchio.

DISPOSITIVO LUMINOSO INTEGRATIVO

- Fornitura ed installazione di un dispositivo luminoso di pericolo e sicurezza per avvertimento e guida del traffico stradale da applicare sul bordo superiore delle tabelle FIG.400 montate sui carrelli.
- Il sistema deve essere costituito da una struttura scatolata realizzata in alluminio verniciato a caldo di colore nero, all'interno del quale devono essere alloggiati 6 lampade a LED diametro 300 mm opportunamente cablate tra di loro.

CONTENITORE:

- Realizzato in alluminio scatolato avente come dimensioni indicative mm 2200x350X60 con opportune staffe di ancoraggio ai tubolari della struttura portante della targa esistente.
- Il peso complessivo del manufatto non deve essere superiore ai 22 kg.

LAMPADE:

- Ogni lampada \varnothing 300 mm deve essere dotata di circa 150 LED ad alta
- La lente di ciascuna lampada deve essere costituita da altrettante lenti/prismi (in ragione di 1 per ciascuno dei LED montati sul circuito stampato) e realizzata in materiale termoplastico antiurto trasparente.
- Le lampade devono essere montate ad incasso nella faccia posteriore (rispetto alla direzione di avanzamento) del contenitore scatolato.
- Devono essere dotate di circuito di lampeggio integrato e sistema bus per la sincronizzazione di più elementi.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO:

- Il prodotto deve essere realizzato in conformità ai parametri della norma EN12352 – ATTREZZATURA PER IL CONTROLLO DEL TRAFFICO – DISPOSITIVI LUMINOSI DI PERICOLO E DI SICUREZZA.
- In particolare la classificazione deve essere:
 - Prestazione in caso d'impatto M3
 - **Intensità luminosa L9H,**
 - Prestazioni colorimetriche Classe C **Giallo**
 - Resistenza alla temperatura T2
 - Ingresso di polvere e acqua IPX4 minimo

Per l'intensità luminosa si precisa che questa dovrà essere NON INFERIORE A 30.000 cd misurate sull'asse 0° a 12 VOLT con classe lampeggio F2 - O2, certificata da relativo test report emesso da istituto accreditato.

La centralina di comando dei lampeggianti supplementari deve essere conforme alla norma EN50293:200-12 (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY - ROAD TRAFFIC SIGNAL SYSTEMS) e dovrà essere fornito il relativo test report emesso da Istituito accreditato.

3. SCHEDA ELETTRONICA

Tutte le funzioni della struttura devono essere gestite da una scheda elettronica a microcontrollore a 32 bit che si occupa di processare tutti gli input e output e le periferiche di comunicazione.

Il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Figure e ottiche luminose a led nelle misure previste dal CDS.
- Funzionamento a 12 o 24 Volt;
- Pilotaggio ottiche tramite PWM per utilizzare ottiche a 12V anche con alimentazione esterna a 24V.
- Carico minimo per ogni uscita 4A.
- Gestione di max. N. 24 ottiche indipendenti, con la possibilità di selezionare lampeggi standard, flash, trifasch, sequenziali e l'attivazione di altre periferiche tipo sbandieratori, relè, ecc.
- Memorizzazione minima di n. 7 figure completamente programmabili;
- Regolazione della luminosità dinamica in modo da ottimizzare i consumi ed evitare fenomeni di abbagliamento notturno.
- Supporto di memorizzazione eventi su MicroSD minimo di 32Gb in FAT32.
- Aggiornamento configurazione e firmware attraverso file su MicroSD.
- N. 3 relè per il pilotaggio di carichi pesanti o induttivi come motori, solenoidi, ecc nel caso specifico per il pilotaggio del motore che attiva il movimento della struttura.
- N. 1 porta USB tipo B, per connettersi con un PC ed effettuare una diagnosi del sistema, verificare o modificare eventuali settaggi, cambiare figure, ecc.
- N.1 modulo radio bidirezionale per la gestione di radiocomandi per effettuare tutte le funzioni disponibili tramite il radiocomando anche in modalità Wireless.
- N.1 Radiocomando con led luminosi di verifica configurazione al momento attiva.

4. SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

L'alimentazione dei fari lampeggianti presenti nella figura deve essere effettuata con uno o più accumulatori senza manutenzione del tipo a piombo e ogni accumulatore non deve pesare più di 25 kg, tali da garantire un funzionamento continuativo per almeno 72 ore a 0° C. Lo sgancio deve avvenire con sistema rapido e senza uso di attrezzi.

Le batterie devono essere fissate e montate sopra un tappetino isolante antiscivolo con spessore minimo di 3 mm.

Prevedere la possibilità di alimentare il carrello di segnaletica direttamente dal mezzo di traino tramite il connettore 13 poli 12 V a norma ISO 11446.

Deve essere previsto lo sgancio in automatico per minima tensione di batteria della segnaletica luminosa per una profondità di scarica al massimo dell'80 % di batteria e indicazione di minima batteria.

Il **raddrizzatore** (carica batterie) installato su ogni carrello deve garantire la ricarica completa degli accumulatori dalla rete di 230V in un massimo di 12 ore in automatico

tenendo conto della temperatura ambiente; a fine carica di batteria deve passare allo stato di mantenimento in maniera autonoma e stato di carica delle batterie.

Il carica batterie deve essere contenuto all'interno di un contenitore da garantire un grado di protezione almeno IP55.

A corredo deve essere fornito un **cavo prolunga** per posa mobile di 15 m con sezione minima 3X2.5 mm² in neoprene con spine e prese CEE 2 POLI +PE con grado di protezione IP 67.

Deve essere segnalato in maniera ben visibile quando il carrello è connesso alla rete elettrica in stato di ricarica con luce a led rossa fissa o lampeggiante.

Tutte le luci di segnalazione poste sui quadri o organi di comando devono avere l'etichetta con la descrittiva di funzionalità.

5. NORMATIVE

Il rimorchio deve essere omologato dal Ministero dei Trasporti, Direzione Generale M.C.T.C.; devono essere forniti i documenti necessari per l'immatricolazione.

L'impianto elettrico deve essere conforme alle vigenti normative del settore in materia di sicurezza.

6. CERTIFICAZIONE

Dovrà essere certificata la rispondenza dell'attrezzatura alle normative europee macchine (C.E.), fornendo la relativa documentazione a corredo (dichiarazione+manuale), in due copie una per questo ufficio ed una a bordo del carrello.

Dovranno inoltre essere prodotte le schede tecniche, le certificazioni e le omologazioni delle pellicole e dei dispositivi ottici installati.

7. TARGHE "AUTOSTRADE PER L'ITALIA"

Fornitura e montaggio a carico del fornitore delle seguenti targhe "autostrade per l'italia – **MANUTENZIONE STRADALE**" in alluminio serigrafato spessore 3 mm:

- N. 2 targhe da 550X110 mm su sponda laterali;

La grafica ed i colori delle targhe sono riportati nell'ultima pagina della presente specifica tecnica.

Nella fornitura è compresa la realizzazione di eventuali spessori nel caso la configurazione delle sponde non presenti una superficie piana di dimensioni sufficienti.

GRAFICA E COLORI DELLE TARGHE



SPECIFICA TECNICA

RIMORCHI PER SEGNALETICA MOBILE

FIGURA II 400 ART. 39 COMPLETI DI:

- sollevamento motorizzato pannello superiore**
- allestimento Visibilità**

Direzione Gestione Rete / ATO

Marzo 2020

RIMORCHI PER SEGNALETICA MOBILE FIGURA II 400 ART.39 COMPLETI DI:

- **sollevamento motorizzato pannello superiore**
- **allestimento Visibilità**

1. STRUTTURA

Il rimorchio completamente allestito (omologato) deve avere il **peso complessivo massimo di 750Kg**; deve essere dotato di un vano aperto con la funzione di porta oggetti e da un vano chiuso per l'alloggiamento degli accumulatori e del caricabatterie; inoltre devono essere previsti fori di aerazione in funzione degli accumulatori usati; deve essere fornito un cavo con spina con grado di protezione IP67, per essere estratta al momento dell'allacciamento alla rete 230V.

Entrambe i vani devono essere realizzati in lamiera zincata di adeguato spessore, opportunamente nervata o rinforzata, le parti mobili come i coperchi dei vani devono avere la possibilità del blocco meccanico per evitare la ricaduta accidentale in fase di apertura; la ruota di scorta deve essere fissata sul telaio anteriore del carrello.

Il Timone deve essere del tipo AL-KO 101 VB Compact, con repulsore e regolabile in altezza, sul quale deve essere installato l'**occhione** tipo AL-KO Italia 145/F (diametro foro 45 mm).

Il Sistema di frenatura deve essere dotato freno di servizio ad inerzia, sistema di frenatura di emergenza con cavo a strappo e sistema di frenatura di stazionamento meccanico con leva a mano azionabile da terra.

L'impianto elettrico deve essere munito di tutti i dispositivi luminosi richiesti dal codice della strada con la possibilità di funzionare in modo completamente automatico riconoscendo la tensione di 12 o 24 Volt a seconda del tipo di automezzo trainante, la caduta di tensione ai morsetti degli utilizzatori luci di segnaletica deve essere entro il limite del 4% della tensione nominale.

La **struttura** di supporto alla segnaletica deve essere realizzata in due parti: una fissa ancorata tramite bulloni sulla parte posteriore del carrello, ed una mobile, che deve poter scorrere verticalmente all'interno di apposite guide appartenenti alla parte fissa, tramite **attuatore lineare** e per una corsa di 1000 mm. Tutte e due le parti saranno realizzate con profilati in lega di alluminio, saldati a TIG.

L'attuazione della parte scorrevole deve avvenire, sia tramite pulsanti installati su scatola elettrica con grado di protezione IP67 fissata al vano batterie, sia attraverso radio comando (compreso nella fornitura).

Sopra il bordo superiore, dovrà essere installato il supporto per un **dispositivo luminoso di pericolo e sicurezza** per avvertimento e guida del traffico stradale, removibile all'occorrenza tramite svitamento di n°4 viti, realizzato per mezzo di telaio composto da profilati in alluminio saldati e mascherato con pannellatura da 10/10

rivestita con pellicola nera, sulla quale verranno installate n°6 ottiche di diametro 300mm (vedi dopo).

Per fissare la Struttura scorrevole al carrello si deve utilizzare un telaio di controvento con opportuna inclinazione, realizzato attraverso profili in alluminio saldati, che venga ancorato tramite bulloni, sia alla parte fissa della struttura che al telaio del carrello.

Anche la scatola della centralina e lo sbandiatore dovranno essere installati sulla struttura scorrevole.

La struttura deve essere rivestita di pannelli in alluminio da 25/10 ricoperti di **pellicola rifrangente microprismatica ad alta visibilità classe 2 superiore marca 3M DIAMOND GRADE**, garantita per almeno 10 anni.

I pannelli e le ottiche devono riprodurre il segnale Fig. 400 del codice della strada, con dimensioni di 2200x3600.

Per la Figura 400 devono essere previsti i pannelli "a libro" per visualizzare la chiusura di una corsia su 2, 3 e 4 complessive; deve inoltre essere possibile applicare fino a quattro appendici diverse indicanti la distanza (comprese nella fornitura)

In aggiunta devono essere forniti e montati i seguenti dispositivi:

- sbandiatore automatico
- dispositivo luminoso integrativo a lampade sequenziali

come descritto in dettaglio nel successivo capitolo 2.

Dovrà essere previsto un adeguato dimensionamento del sistema di sollevamento della parte superiore della figura per tener conto del peso del pannello superiore completo degli accessori.

Per minimizzare i consumi ed aumentare l'autonomia le **ottiche** previste dalla figura devono essere del tipo a LED, **omologate** secondo la **norma UNI EN12352/2002** con i seguenti parametri:

- | | |
|------------------------------|--|
| - Intensità luminosa: | classe L8H per diametro 200 mm
classe L9M per diametro 340 mm |
| - Colore: | classe C1 giallo |

Per consentire maggiore autonomia ed evitare l'abbagliamento dalla luce emessa deve essere provvisto di sistema a riduzione notturna.

I corpi illuminanti della segnaletica luminosa devono essere garantiti per almeno tre anni dalla messa in servizio e le caratteristiche tecniche devono mantenersi inalterate.

La sostituzione delle ottiche luminose deve essere semplice e veloce tramite un connettore a innesto rapido o altro sistema con analoghe caratteristiche che faciliti la sostituzione.

2. ALLESTIMENTO "VISIBILITA'

2.1. Fornitura e montaggio dei seguenti componenti e dispositivi:

SBANDIERATORE AUTOMATICO

- Sbandieratore automatico stradale composto da bandiera in tessuto di tipo nautico 80x60 colore arancio fluorescente, appesantita e protetta con materiale idoneo contro il deterioramento, cucitura sul laterale e sul fondo della bandiera di bande riflettenti.
- L'asta dello sbandieratore deve essere provvista di un sistema di srotolamento indipendente che garantisca anche nelle circostanze ambientali più gravose la piena efficienza e la massima visibilità, e di apposita molla precaricata in acciaio inox per dare meno stress alle sollecitazioni meccaniche dello sbandieratore e per tutelare eventuali impatti accidentali da parte di terzi.
- La bandiera nel punto di innesto deve essere assicurata ad un cavo in acciaio per evitarne la perdita in caso di forti collisioni e deve avere la possibilità di essere sfilata dalla sede per essere collocata in apposito contenitore posto all' interno della struttura.
- La movimentazione della bandiera deve essere di tipo verticale con cadenza regolare atta a tenere la visibilità sempre al massimo, tramite un alimentatore regolabile che garantisca la costante ed idonea movimentazione sia in caso di batterie quasi scariche completamente cariche.
- Il motore deve essere inserito in contenitore IP 65 ed essere protetto da un sistema contro i cortocircuiti e da blocchi anomali della bandiera; in questo caso per ripristinare il corretto movimento dovrà essere sufficiente rimuovere la problematica di impedimento e spegnere e riaccendere il sistema.
- Il comando dello sbandieratore sarà inserito in apposito centralino IP 65 e presenterà:
 - Un comando di accensione bandiera per la movimentazione automatica
 - Un comando di spegnimento la bandiera si fermerà nella posizione in cui si trova
 - Un comando di reset la bandiera tornerà nella posizione 0 interno di sagoma
 - Una spia indicherà lo stato di accensione o spegnimento della bandiera
- Deve inoltre essere possibile fissare la bandiera alla struttura dello sbandieratore tramite apposita cinghia di sostegno per evitare lo sventolamento della stessa in caso di viaggio o di non utilizzo.
- Il corpo dello sbandieratore e tutte le sue componenti devono essere resistenti agli agenti atmosferici e per questo realizzati in materiali inox o alluminio.
- La struttura d'ingombro anteriore dello sbandieratore deve essere resa visibile da una pellicola a strisce giallo e nere, e rivestita nella parte superiore e laterale da materiale espanso per proteggere la bandiera dai ripetuti impatti contro lo stesso.
- Lo sbandieratore deve essere installato sulla struttura tramite apposite staffe al fissaggio che ne garantiscano un fissaggio sicuro in ogni condizione.
- Il dispositivo comprende tutti i cablaggi e la viteria necessaria per l'installazione completa ed il collegamento alla batteria del rimorchio.

DISPOSITIVO LUMINOSO INTEGRATIVO

- Fornitura ed installazione di un dispositivo luminoso di pericolo e sicurezza per avvertimento e guida del traffico stradale da applicare sul bordo superiore delle tabelle FIG.400 montate sui carrelli.
- Il sistema deve essere costituito da una struttura scatolata realizzata in alluminio verniciato a caldo di colore nero, all'interno del quale devono essere alloggiato 6 lampade a LED diametro 300 mm opportunamente cablate tra di loro.

CONTENITORE:

- Realizzato in alluminio scatolato avente come dimensioni indicative mm 2200x350X60 con opportune staffe di ancoraggio ai tubolari della struttura portante della targa esistente.
- Il peso complessivo del manufatto non deve essere superiore ai 22 kg.

LAMPADE:

- Ogni lampada \varnothing 300 mm deve essere dotata di circa 150 LED ad alta
- La lente di ciascuna lampada deve essere costituita da altrettante lenti/prismi (in ragione di 1 per ciascuno dei LED montati sul circuito stampato) e realizzata in materiale termoplastico antiurto trasparente.
- Le lampade devono essere montate ad incasso nella faccia posteriore (rispetto alla direzione di avanzamento) del contenitore scatolato.
- Devono essere dotate di circuito di lampeggio integrato e sistema bus per la sincronizzazione di più elementi.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO:

- Il prodotto deve essere realizzato in conformità ai parametri della norma EN12352 – ATTREZZATURA PER IL CONTROLLO DEL TRAFFICO – DISPOSITIVI LUMINOSI DI PERICOLO E DI SICUREZZA.
- In particolare la classificazione deve essere:
 - Prestazione in caso d'impatto M3
 - **Intensità luminosa L9H,**
 - Prestazioni colorimetriche Classe C **Giallo**
 - Resistenza alla temperatura T2
 - Ingresso di polvere e acqua IPX4 minimo

Per l'intensità luminosa si precisa che questa dovrà essere NON INFERIORE A 30.000 cd misurate sull'asse 0° a 12 VOLT con classe lampeggio F2 - O2, certificata da relativo test report emesso da istituto accreditato.

La centralina di comando dei lampeggianti supplementari deve essere conforme alla norma EN50293:200-12 (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY - ROAD TRAFFIC SIGNAL SYSTEMS) e dovrà essere fornito il relativo test report emesso da Istituto accreditato.

3. SCHEDA ELETTRONICA

Tutte le funzioni della struttura devono essere gestite da una scheda elettronica a microcontrollore a 32 bit che si occupa di processare tutti gli input e output e le periferiche di comunicazione.

Il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- Figure e ottiche luminose a led nelle misure previste dal CDS.
- Funzionamento a 12 o 24 Volt;
- Pilotaggio ottiche tramite PWM per utilizzare ottiche a 12V anche con alimentazione esterna a 24V.
- Carico minimo per ogni uscita 4A.
- Gestione di max. N. 24 ottiche indipendenti, con la possibilità di selezionare lampeggi standard, flash, trifasch, sequenziali e l'attivazione di altre periferiche tipo sbandieratori, relè, ecc.
- Memorizzazione minima di n. 7 figure completamente programmabili;
- Regolazione della luminosità dinamica in modo da ottimizzare i consumi ed evitare fenomeni di abbagliamento notturno.
- Supporto di memorizzazione eventi su MicroSD minimo di 32Gb in FAT32.
- Aggiornamento configurazione e firmware attraverso file su MicroSD.
- N. 3 relè per il pilotaggio di carichi pesanti o induttivi come motori, solenoidi, ecc nel caso specifico per il pilotaggio del motore che attiva il movimento della struttura.
- N. 1 porta USB tipo B, per connettersi con un PC ed effettuare una diagnosi del sistema, verificare o modificare eventuali settaggi, cambiare figure, ecc.
- N.1 modulo radio bidirezionale per la gestione di Radiocomandi per effettuare tutte le funzioni disponibili tramite il Filocomando anche in modalità Wireless.
- N.1 Radiocomando con led luminosi di verifica configurazione al momento attiva.

4. SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

L'alimentazione dei fari lampeggianti presenti nella figura deve essere effettuata con uno o più accumulatori senza manutenzione del tipo a piombo e ogni accumulatore non deve pesare più di 25 kg, tali da garantire un funzionamento continuativo per almeno 72 ore a 0° C. Lo sgancio deve avvenire con sistema rapido e senza uso di attrezzi.

Le batterie devono essere fissate e montate sopra un tappetino isolante antiscivolo con spessore minimo di 3 mm.

Prevedere la possibilità di alimentare il carrello di segnaletica direttamente dal mezzo di traino tramite il connettore 13 poli 12 V a norma ISO 11446.

Deve essere previsto lo sgancio in automatico per minima tensione di batteria della segnaletica luminosa per una profondità di scarica al massimo dell'80 % di batteria e indicazione di minima batteria.

Il **raddrizzatore** (carica batterie) installato su ogni carrello deve garantire la ricarica completa degli accumulatori dalla rete di 230V in un massimo di 12 ore in automatico

tenendo conto della temperatura ambiente; a fine carica di batteria deve passare allo stato di mantenimento in maniera autonoma e stato di carica delle batterie.

Il carica batterie deve essere contenuto all'interno di un contenitore da garantire un grado di protezione almeno IP55.

A corredo deve essere fornito un **cavo prolunga** per posa mobile di 15 m con sezione minima 3 X2.5mm² in neoprene con spine e prese CEE 2 POLI +PE con grado di protezione IP 67.

Deve essere segnalato in maniera ben visibile quando il carrello è connesso alla rete elettrica in stato di ricarica con luce a led rossa fissa o lampeggiante.

Tutte le luci di segnalazione poste sui quadri o organi di comando devono avere l'etichetta con la descrittiva di funzionalità.

5. NORMATIVE

Il rimorchio deve essere omologato dal Ministero dei Trasporti, Direzione Generale M.C.T.C.; devono essere forniti i documenti necessari per l'immatricolazione.

L'impianto elettrico deve essere conforme alle vigenti normative del settore in materia di sicurezza.

6. CERTIFICAZIONE

Dovrà essere certificata la rispondenza dell'attrezzatura alle normative europee macchine (C.E.), fornendo la relativa documentazione a corredo (dichiarazione+manuale), in due copie una per questo ufficio ed una a bordo del carrello.

Dovranno inoltre essere prodotte le schede tecniche, le certificazioni e le omologazioni delle pellicole e dei dispositivi ottici installati.

7. TARGHE "AUTOSTRADE PER L'ITALIA"

Fornitura e montaggio a carico del fornitore delle seguenti targhe "autostrade per l'italia – **MANUTENZIONE STRADALE**" in alluminio serigrafato spessore 3 mm:

- N. 2 targhe da 550X110 mm su sponda laterali;

La grafica ed i colori delle targhe sono riportati nell'ultima pagina della presente specifica tecnica.

Nella fornitura è compresa la realizzazione di eventuali spessori nel caso la configurazione delle sponde non presenti una superficie piana di dimensioni sufficienti.

GRAFICA E COLORI DELLE TARGHE

