

## **SPECIFICA TECNICA**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE AUTOVETTURE  
SPECIALIZZATE PER IL SERVIZIO DI VIGILANZA STRADALE**

DIGR/IMA/STE  
Automezzi

**Febbraio 2021**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE AUTOVETTURE**  
**SPECIALIZZATE PER IL SERVIZIO**  
**DI VIGILANZA STRADALE**

**1) Caratteristiche tecniche di base**

L'autovettura base da allestire per il servizio ordinario di polizia stradale può essere definita commercialmente come una "station wagon grande" (segmento commerciale "D"). La stessa autovettura dovrà presentare le seguenti caratteristiche, da evincersi, per quanto possibile, dai dati di omologazione della Categoria M1 o N1:

1. motore con:
  - alimentazione a gasolio;
  - cilindrata non inferiore a 1.950 cm<sup>3</sup> e non superiore a 2.000 cm<sup>3</sup>;
  - potenza massima non inferiore a 110 kW;
2. livello di emissione gas di scarico conforme al Regolamento (CE) N. 692/2008 della Commissione del 18 luglio 2008 recante attuazione e modifica del Regolamento (CE) n. 715/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (EUR 6) e all'ottenimento di informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo;
3. cambio, con almeno 5 (cinque) marce in avanti + retromarcia, con comando manuale o cambio automatico;
4. velocità massima non inferiore a 200 km/h;
5. n. 5 (cinque) posti complessivi disposti su due file di cui n. 2 (due) su quella anteriore e n. 3 (tre) su quella posteriore;
6. lunghezza non inferiore a 4.620 mm e non superiore a 5.050 mm;
7. altezza non inferiore a 1.400 mm e non superiore a 1.550 mm;
8. passo non inferiore a 2.650 mm e non superiore a 2.900 mm;
9. capacità del bagagliaio, misurata con i sedili posteriori in posizione di utilizzo, non inferiore a 440 dm<sup>3</sup>;
10. portata, definita come differenza tra massa complessiva a pieno carico e tara, non inferiore a 460 kg. Per tara deve intendersi la somma della massa dell'autovettura in ordine di marcia (comprensiva di carburante, ruota di scorta, lubrificanti e liquido di raffreddamento) e della massa convenzionale del conducente (75 kg);
11. sterzo servoassistito e con guida a sinistra.

In sede di analisi di mercato possono essere soggetti ad adattamento, in base alle caratteristiche delle autovetture effettivamente disponibili nei listini ufficiali delle case costruttrici ed al fine di consentire la più ampia concorrenza possibile, tutti i parametri sopra riportati tranne:

- a. tipologia di autovetture: “*station wagon grandi*” (segmento commerciale “D”);
- b. motore con alimentazione a gasolio;
- c. cambio, con almeno 5 (cinque) marce in avanti + retromarcia;
- d. n. 5 (cinque) posti complessivi disposti su due file di cui n. 2 (due) su quella anteriore e n. 3 (tre) su quella posteriore;
- e. sterzo servoassistito e con guida a sinistra.

## **2) Dotazioni dell'autovettura**

L'autovettura base, sulla quale verrà montato l'allestimento specifico per il servizio ordinario di polizia stradale, dovrà essere munita di:

1. volante regolabile;
2. airbag frontali, laterali e per la testa in corrispondenza dei posti anteriori;
3. alzacristalli elettrici sulle portiere anteriori;
4. antifurto volumetrico e chiusura centralizzata con telecomando;
5. sedili anteriori regolabili longitudinalmente ed in altezza;
6. appoggiatesta anteriori regolabili in altezza;
7. cinture di sicurezza anteriori con pretensionatori;
8. climatizzatore d'aria;
9. lunotto termico;
10. tappetini in gomma per il pavimento dei posti anteriori e posteriori;
11. specchi retrovisori esterni a regolazione elettrica;
12. fari fendinebbia o dispositivi equivalenti;
13. luce nel vano bagagli;
14. sensori di parcheggio posteriori o altro sistema ad essi equivalente;
15. cerchi ruote di diametro non inferiore a 17”;
16. pneumatici di tipo “run flat”, cioè tali da potere percorrere, se completamente sgonfi, una distanza non inferiore agli 80 km ad una velocità massima di 80 km/h;
17. dispositivo antiavviamento elettronico (immobilizer);
18. impianto frenante munito di sistema antibloccaggio elettronico ABS;
19. sistema di controllo elettronico della stabilità e della trazione;
20. borsa porta attrezzi;
21. catene da neve conformi a quanto prescritto dal libretto di uso e manutenzione;
22. segnale mobile di pericolo, previsto dall'art. 162 del Codice della Strada;
23. n. 2 giubbotti o bretelle retroriflettenti, le cui caratteristiche sono fissate nel D.M. 30 dicembre 2003 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;

Gli pneumatici che verranno montati dovranno avere un'anzianità non superiore a 24 mesi rispetto alla loro data di costruzione.

### **3) Allestimento specifico per il servizio ordinario di polizia stradale**

L'allestimento specifico per il servizio ordinario di polizia stradale che dovrà essere installato sull'autovettura base dovrà rispettare le prescrizioni contenute nel presente capitolato tecnico e nei suoi Allegati. La Società aggiudicataria, comunque, nella fase costruttiva, potrà proporre soluzioni migliorative rispetto a quelle indicate, al fine di ottimizzare le funzioni a cui l'autovettura è preposta, concordandole con la Committente e sottoponendole al collaudo del prototipo, senza costi aggiuntivi.

Il posizionamento dei singoli materiali ed equipaggiamenti di seguito descritto non è vincolante, ma costituisce un esempio indicativo di una possibile soluzione al problema della loro semplice e razionale collocazione all'interno dei mobili contenitori previsti dall'allestimento specifico per il servizio ordinario di polizia stradale. La Società aggiudicataria potrà proporre proprie eventuali soluzioni alternative che aumentino la funzionalità dell'allestimento medesimo, concordandole con la Committente e sottoponendole al collaudo del prototipo.

#### **3.1) Descrizione dell'allestimento**

A seguito dell'allestimento i posti disponibili sull'autovettura dovranno essere ridotti a quattro, di cui n. 2 (due) anteriori e n. 2 (due) posteriori. La stessa autovettura dovrà essere equipaggiata con due mobili contenitori, uno all'interno dell'abitacolo ed uno nel bagagliaio, così come schematicamente rappresentato in figura 1.

In particolare, il mobile contenitore posto all'interno dell'abitacolo in posizione centrale dovrà essere saldamente ancorato alla struttura dell'autovettura ed estendersi dalla zona generalmente occupata dal bracciolo presente tra i sedili anteriori, fino all'intera sezione centrale del divano posteriore. Lo stesso mobile contenitore, schematicamente riprodotto in figura 2, dovrà essere suddiviso in tre vani di cui due con accesso dall'abitacolo ed uno, accessibile solo ed esclusivamente dal vano bagagli, utilizzato per lo stivaggio dell'asta parte integrante del sistema di rilevamento incidenti "Top Crash", in uso alla Polizia Stradale. Il mobile contenitore dovrà essere progettato e prodotto da Società certificata secondo la normativa UNI/EN ISO 9001:2008 per il campo applicativo della progettazione e fabbricazione di componenti per allestimenti di autoveicoli.

I due vani con accesso dall'abitacolo dovranno essere tali che:

- quello anteriore possa ospitare almeno una delle torce led, di cui al punto 20 del paragrafo 3.2, e l'arma lunga Beretta PM12, opportunamente alloggiata all'interno del porta - arma meglio descritto al punto 23 del paragrafo 3.2, in modo da consentirne la semplice ed immediata estrazione dell'arma da entrambi gli occupanti i posti anteriori, senza interferire con il freno a mano, il cambio e gli altri dispositivi dell'autovettura base eventualmente presenti nella parte anteriore del tunnel centrale;
- quello posteriore possa agevolmente contenere il materiale in dotazione agli operatori per l'espletamento dei servizi di polizia stradale (volume minimo 15 litri).

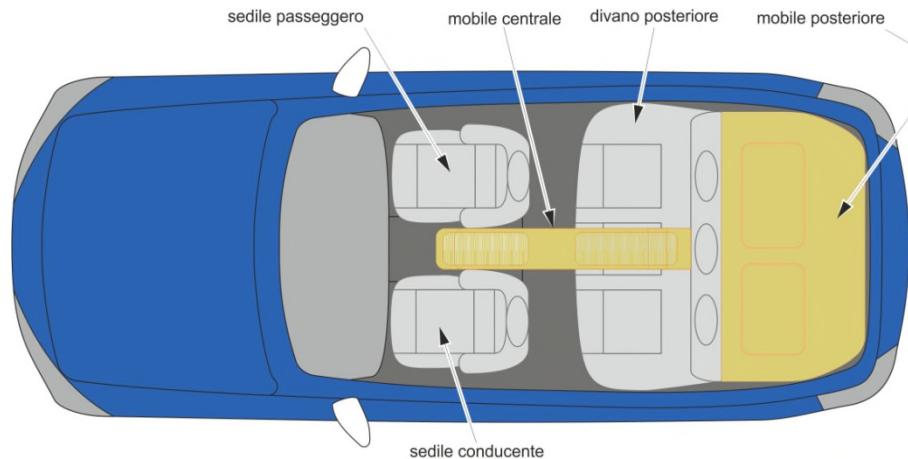


Figura 1: Layout complessivo dell'allestimento

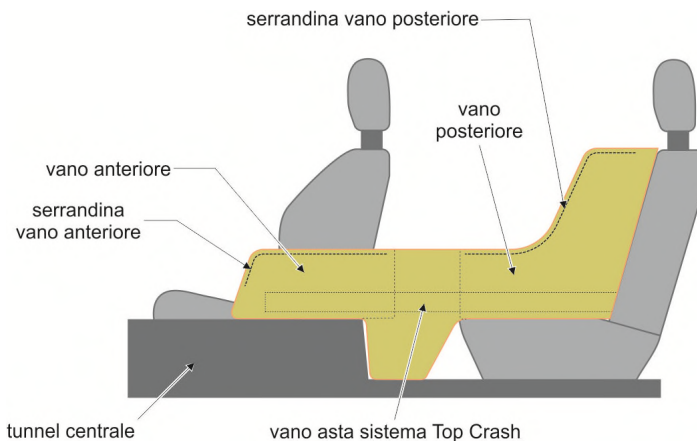


Figura 2: Schema di massima del mobile contenitore centrale

Entrambi i vani dovranno essere chiusi da idonee serrandine in alluminio o coperchi, dotati di dispositivo di apertura elettromeccanico, con pulsante in plancia provvisto di LED di stato e manuale con serratura a chiave. Il dispositivo dovrà essere tale che:

- lo sblocco manuale con chiave sia sempre prioritario su quello elettrico;
- il sistema elettrico funzioni anche a quadro strumenti disattivo, ma sia disabilitato dall'inserimento dell'antifurto dell'autovettura;
- l'attivazione del pulsante provochi lo sblocco della serrandina per 10 secondi;
- l'attivazione dell'antifurto dell'autovettura, a seguito di un tentativo di effrazione, inibisca il sistema elettrico per non meno di 30 minuti;
- la disattivazione dello stato di allarme dell'autovettura con il proprio telecomando provochi la riattivazione immediata del dispositivo elettrico di sbloccaggio.

Ciascun vano dovrà essere dotato di luce di cortesia led ad accensione automatica con l'apertura della corrispondente serrandina / coperchio.

Il mobile contenitore alloggiato nel bagagliaio, strutturato come schematicamente rappresentato in figura 3 ed adeguatamente fissato alla struttura dell'autovettura, dovrà essere

dotato, nella parte superiore, di un piano fisso, esteso per tutta la superficie resa disponibile dalla rimozione della cappelliera, al di sotto del quale dovrà essere installato un piano di lavoro estraibile (scrittoio) il più ampio possibile. La superficie fissa dovrà essere dotata di vani e dispositivi idonei all'alloggiamento ed al fissaggio di un computer notebook con monitor da 17" ed una stampante portatile per PC, oltre che ospitare la seconda delle torce led di cui al punto 20 del paragrafo 3.2.

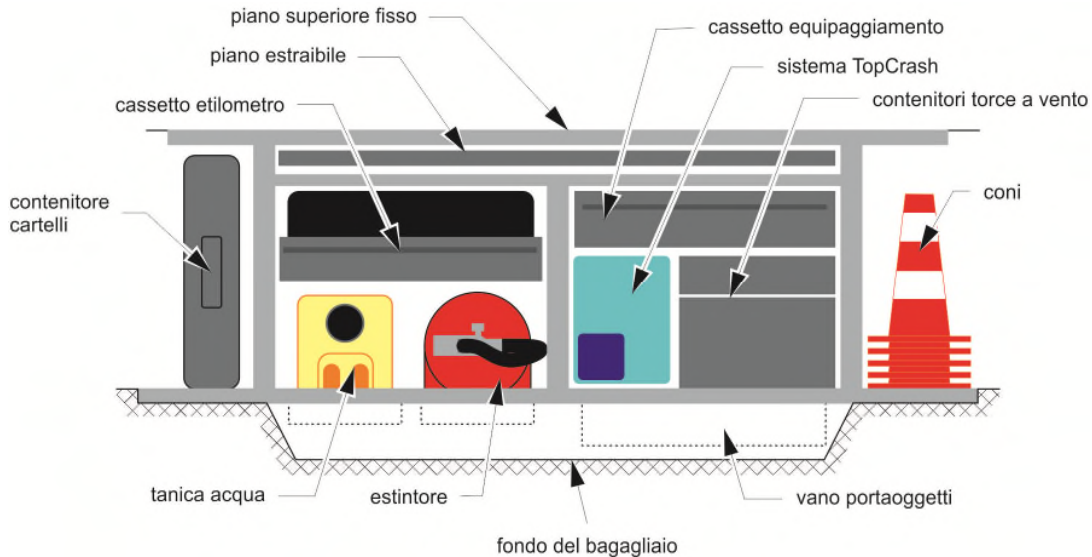


Figura 3: Schema di massima del mobile contenitore posteriore

La restante parte del mobile risulta suddivisa in quattro zone per garantire un'efficace e razionale distribuzione del materiale trasportato. Nella prima, all'estrema sinistra, sono collocati in verticale, all'interno di un apposito contenitore, n. 3 (tre) cartelli stradali dotati di supporto, di dimensioni minime 40x40 cm, le cui caratteristiche dovranno essere conformi a quanto previsto nel Regolamento del Codice della Strada, della seguente tipologia:

- n. 2 (due) esemplari "direzione obbligatoria" / "passaggio obbligatorio" (ruotabili rispetto al proprio supporto);
- n. 1 (uno) esemplare "altri pericoli".
- Proseguendo verso destra, nella parte superiore della seconda zona è ricavato un cassetto, idoneo ad alloggiare l'etilometro Drager Alcotest 7710, già in uso alla Polizia Stradale, avente le seguenti caratteristiche:
  - portata non inferiore a 30 kg;
  - idonee guide di scorrimento del tipo a sfere o similari;
  - un cavo di alimentazione per il citato apparecchio, con connettore a 90°, provvisto di un idoneo dispositivo (canalina porta cavi o equivalente) che ne impedisca il danneggiamento durante la movimentazione dello stesso cassetto.
- Nella parte inferiore della stessa zona sono alloggiati, in appositi vani che ne permettano la semplice e rapida estrazione:
  - n. 1 (uno) estintore del tipo a polvere da 4 kg, omologato, dotato di apposita staffa di fissaggio, ancorata nel bagagliaio;
  - n. 1 (una) tanica per acqua dal volume di 3 litri.

La terza zona ospita, nella parte superiore, un idoneo cassetto, dotato di specifica compartimentazione, atto a contenere:

- n. 1 (uno) rotolo di nastro segnaletico bifacciale a strisce bianche e rosse in polietilene di altezza minima 70 mm e lunghezza minima 200 m;
- n. 1 (uno) kit di pronto soccorso;
- n. 1 (una) scatola da n. 100 guanti in lattice;
- n. 1 (uno) kit contenente almeno n. 10 sacchetti in polietilene con chiusura;
- n. 2 (due) coperte isothermiche;
- n. 2 (due) coperte antifiamma in fibra di vetro 1800 x 1800 mm;
- n. 2 (due) occhiali di sicurezza, marcati CE.

Al di sotto di esso, predisponendo eventualmente un vano portaoggetti nel doppiofondo del bagagliaio, sono ricavati gli alloggiamenti per ospitare:

- n. 1 sistema di rilevazione incidenti “Top Crash”, sfruttando, per la lunghezza che eccede quella del bagagliaio, l’apposito vano del mobile contenitore centrale presente nell’abitacolo per alloggiare l’asta che fa parte dello stesso sistema;
- n. 50 (cinquanta) torce a vento, a sezione quadrata, ad accensione rapida, di durata non inferiore a 3 ore e di lunghezza non inferiore a 800 mm, alloggiare in un idoneo contenitore facilmente lavabile e rimovibile;
- n. 1 contenitore, di caratteristiche analoghe a quello di cui al punto precedente, da utilizzare per stivare circa n. 20 torce a vento recuperate a seguito di parziale utilizzo;
- n. 1 (una) scatola contenitore per gesso;
- n. 1 (una) corda da traino completa di ganci.

Nell’ultima zona del mobile contenitore, situata all’estrema destra del vano bagagli, sono alloggiati n. 5 (cinque) coni in gomma.

Tutto il materiale e le attrezzature sopra elencate dovranno essere forniti dalla Società aggiudicataria, ad eccezione del sistema di rilevazione incidenti “Top Crash”, della scatola contenitore per gesso, dell’etilometro, del computer notebook e della stampante portatile. Queste ultime attrezzature, che non rientrano tra il materiale in fornitura, saranno comunque messe a disposizione dalla Polizia Stradale durante la realizzazione del primo esemplare, per consentire la costruzione del mobile contenitore.

### **3.2) Equipaggiamenti specifici**

L’autovettura dovrà essere dotata del seguente equipaggiamento, per lo svolgimento del servizio ordinario di polizia stradale:

1. verniciatura della carrozzeria in colore azzurro “Polizia di Stato” (RAL 5023);
2. scritte e strisce “POLIZIA”, realizzate con pellicola retroriflettente autoadesiva di classe D, omologata secondo il Regolamento UNECE 104 gennaio 1998 e dotata di simbolo rappresentativo della Repubblica Italiana;
3. loghi della specialità “Polizia Stradale” realizzati con lo stesso materiale di cui al punto precedente e nel rispetto dei relativi disegni e codici colore;

4. grafiche, realizzate con pellicola rifrangenti autoadesive ad alta efficienza, conformabile e tale da rispettare i requisiti previsti dal D.M. n. 1584 del 31 marzo 1995 per la classe 2, come di seguito descritte:
  - quadrettatura di colore giallo e blu, con elementi di circa 5 cm di lato, applicata sui paraurti anteriore e posteriore e sull'area delimitata dai passaruota e dal bordo inferiore delle portiere laterali;
  - strisce inclinate bianche e rosse di circa 5 cm di altezza, installate sulla superficie dell'interno porta per aumentare la visibilità di ciascuna delle portiere quando queste ultime sono aperte;
5. dispositivo supplementare di segnalazione acustica (sirena elettrica bitonale) omologato, posizionato all'interno del vano motore, con frequenza per le Forze di Polizia e conforme al D.M. 20 marzo 1979 del Ministero dei Trasporti;
6. dispositivo supplementare di segnalazione luminosa (barra luminosa carenata) a norma del Regolamento UNECE 65, omologato, montato sul tetto dell'autovettura e con le seguenti caratteristiche:
  - luci led di colore blu, visibili a 360°, con possibilità di funzionamento continuo ed intermittente. In quest'ultimo caso la frequenza di lampeggio dovrà essere di almeno 120 flash o doppio flash per minuto;
  - n. 2 (due) fari led bianchi, posizionati anteriormente;
  - n. 2 (due) fari led bianchi, posizionati lateralmente (uno per lato);
  - n. 2 (due) fari led lampeggianti posteriori di colore ambra, ad accensione alternata;
  - pannello luminoso con led gialli su fondo nero, per la visualizzazione di messaggi, del tipo abbattibile, con caratteri di altezza non inferiore a 100 mm, per la visualizzazione di messaggi di almeno n. 10 caratteri per riga e n. 8 righe per messaggio, per un totale di almeno n. 80 tra caratteri e spazi, in almeno n. 4 lingue oltre l'Italiano (Inglese, Francese, Tedesco e Spagnolo), con almeno n. 3 messaggi per ogni lingua, personalizzabili e memorizzabili a bordo dell'autovettura ed almeno n. 16 messaggi prememorizzati per ogni lingua, che di seguito si elencano:
    - RALLENTARE
    - NEBBIA
    - CODE
    - INCIDENTE
    - ALT POLIZIA
    - ACCOSTARE A DESTRA
    - ACCOSTARE A SINISTRA
    - RESTARE IN AUTO
    - OBBLIGO USCITA
    - TRAFFICO RALLENTATO
    - CAMBIO CORSIA



- URGE MEDICO
- PIOGGIA VELOCITÀ MAX 110 KM/H
- NEVE VELOCITÀ MAX 110 KM/H
- PIOGGIA VELOCITÀ MAX 90 KM/H
- NEVE VELOCITÀ MAX 90 KM/H

Con l'autovettura in marcia, il pannello luminoso dovrà mantenere la sua posizione verticale sino ad una velocità di 130 km/h, superata la quale si dovrà richiudere automaticamente. In caso di malfunzionamento del sistema di chiusura automatica, l'anomalia dovrà essere segnalata all'interno dell'abitacolo con un allarme acustico e luminoso. Il pannello aperto dovrà comunque resistere alla velocità massima dell'autovettura, inoltre la sua chiusura dovrà essere sufficientemente lenta da garantire l'uso in sicurezza da parte degli operatori e dovrà essere segnalata all'esterno con un allarme acustico;

- sistema di amplificazione e di diffusione all'esterno dell'autovettura della voce degli operatori o di messaggi preregistrati, mediante uno o più altoparlanti con potenza complessiva non inferiore a 100 W;
- plancetta di comando delle luci della barra, della sirena e del sistema di registrazione e di amplificazione dei messaggi, che dovrà contenere il microfono per la registrazione dei messaggi e per l'amplificazione della voce degli operatori ed avere pulsanti ergonomici e retroilluminati. Il posizionamento della stessa plancetta dovrà essere tale da evitare riflessi delle proprie sorgenti luminose sul parabrezza, disturbare, soprattutto nelle ore notturne, gli operatori ovvero interferire con il funzionamento degli altri apparati presenti a bordo. Qualora ciò non sia possibile la stessa plancetta dovrà essere dotata di un dispositivo antiriflesso fisso o mobile;
- connettore a baionetta ad innesto rapido ed a tenuta stagna, per garantire il collegamento elettrico della barra;
- centralina elettronica di alimentazione delle luci.
- Lo stesso dispositivo supplementare di segnalazione luminosa dovrà essere installato e collegato in modo che:
  - sia possibile la sua attivazione ed il suo utilizzo anche con il quadro strumenti non alimentato;
  - le luci blu in modalità a funzionamento continuo (luci di crociera) si accendano automaticamente all'attivazione del quadro strumenti dell'autovettura, indipendentemente dallo stato della plancetta di comando. La disattivazione dello stesso quadro strumenti provocherà lo spegnimento delle luci blu solo a plancetta di comando disattivata;
  - all'attivazione della stessa plancetta, sia correttamente segnalato lo stato di attivazione delle luci di crociera;
  - sia possibile spegnere volontariamente le luci di crociera mediante un apposito pulsante sulla plancetta di comando;
  - con la plancetta di comando attiva, l'azionamento del clacson provochi due impulsi della sirena bitonale;

- l'attivazione dell'allarme dell'autovettura per un tentativo di effrazione provochi l'accensione della sirena bitonale e delle luci lampeggianti blu;
7. n. 1 (uno) faro di ricerca led, a luce diffusa, omologato, con intensità luminosa non inferiore a 50.000 candele, montato nella parte anteriore del tetto dell'autovettura, ovvero integrato nella parte anteriore della barra luminosa carenata, e con le seguenti caratteristiche:
    - rotazione di 360° attorno all'asse verticale;
    - rotazione non inferiore a 100° attorno all'asse orizzontale;
    - azzeramento automatico allo spegnimento;
    - controllo mediante telecomando munito di cavo spiralato, eventualmente integrabile con quello della barra luminosa;
    - possibilità di funzionamento anche a quadro strumenti non alimentato;
  8. n. 4 (quattro) segnalatori luminosi led omologati, da incasso, in colore blu, a singolo lampeggio, con alimentazione a 12 V, e con funzione di ausilio alla barra luminosa carenata, di cui:
    - n. 2 (due) sincronizzati e ad accensione simultanea, installati sulla parte opaca all'interno del portellone, visibili ed attivati automaticamente solo quando quest'ultimo è aperto con l'autovettura ferma. Un apposito pulsante dovrà consentirne, comunque, la disattivazione manuale, a portellone aperto;
    - n. 2 (due) installati in corrispondenza della maschera anteriore, la cui accensione deve essere automatica all'attivazione delle luci blu lampeggianti della barra luminosa e ad esse sincronizzata;
  9. sedili anteriori rivestiti con tessuto ad elevata resistenza antistrappo, antiusura e anti-lacerazione;
  10. pulsante di disattivazione del dispositivo "Start&Stop", se presente nell'autovettura base;
  11. pulsante, dotato di led di stato, per l'attivazione dall'abitacolo dell'alimentazione dell'etilometro contenuto nel bagagliaio;
  12. protezione in idoneo materiale per la coppa dell'olio motore;
  13. n. 1 (uno) plafoniera posizionata nella parte opaca all'interno del portellone per illuminare il piano di lavoro contenuto nel vano bagagli, con accensione automatica all'apertura dello stesso portellone ed interruttore supplementare di spegnimento manuale;
  14. n. 2 (due) luci di cortesia nel vano posteriore passeggeri;
  15. n. 1 (uno) attrezzo taglia cinture, munito di idoneo alloggiamento fissato all'interno dell'abitacolo;
  16. n. 4 (quattro) luci led, installate nella parte inferiore di ciascuna delle portiere per illuminare la zona adiacente all'abitacolo, comandate automaticamente dall'apertura / chiusura della singola portiera sulla quale sono installate;
  17. n. 2 (due) porta paletta da segnalazione, realizzati sui pannelli di rivestimento delle portiere anteriori in modo da prevenire lo spostamento o la caduta della stessa paletta nelle manovre di apertura e chiusura delle portiere;

18. n. 2 (due) porta cartelle / documenti ancorati sui pannelli degli sportelli anteriori;
19. n. 2 (due) bandiere di segnalazione di colore rosso, di dimensioni 570 x 570 mm, con manico in alluminio di lunghezza di circa 700 mm. Le bandiere dovranno essere collocate sul pavimento dell'abitacolo in corrispondenza dei lati esterni dei sedili anteriori, fissate mediante apposito supporto;
20. griglia divisoria rigida di separazione tra abitacolo e vano bagagli, realizzata in materiale plastico o metallico ed avente caratteristiche tecniche conformi a quanto previsto all'articolo 2 del D.M. 25 marzo 1996 n. 326 del Ministero dei Trasporti e della Navigazione;
21. n. 2 (due) torce con lampada led, ciascuna completa di cono giallo, aventi le seguenti caratteristiche:
  - flusso luminoso non inferiore a 800 lumen;
  - durata della batteria, a flusso luminoso massimo, non inferiore a 2 ore;
  - dispositivo di regolazione del fascio luminoso emesso da “concentrato” a “diffuso”;
  - grado di protezione non inferiore a IPx4.Ciascuna delle torce dovrà essere dotata di propria slitta caricabatteria destinata alla ricarica continua, attiva solo ed esclusivamente a motore acceso;
22. n. 4 (quattro) prese di corrente a 12 V del tipo “accendisigari”, di cui n. 2 posizionate nel vano bagagli e n. 2 posizionate nell'abitacolo ed accessibili dal vano posteriore passeggeri;
23. n. 2 (due) prese di ricarica USB ciascuna in grado di erogare una corrente di intensità non inferiore a 1500 mA;
24. n. 1 (uno) porta – arma lunga Beretta PM12 con caricatore inserito, oltre che munito di alloggiamento per il secondo caricatore in dotazione, la cui estrazione deve essere possibile solo dopo avere rimosso l'arma. Il porta–arma dovrà essere munito di dispositivo di sbloccaggio elettromeccanico, con pulsante in plancia provvisto di led di stato, e manuale con serratura e chiave diversa per ciascuna autovettura. Il dispositivo dovrà essere tale che:
  25. lo sblocco manuale con chiave sia sempre prioritario su quello elettrico;
  26. il sistema elettrico funzioni anche a quadro strumenti disattivo, ma sia disabilitato dall'inserimento dell'antifurto dell'autovettura;
  27. l'attivazione del pulsante provochi lo sblocco del porta–arma per 10 secondi;
  28. l'attivazione dell'antifurto dell'autovettura, a seguito di un tentativo di effrazione, inibisca il sistema elettrico per non meno di 30 minuti;
  29. la disattivazione dello stato di allarme dell'autovettura con il proprio telecomando provochi la riattivazione immediata del dispositivo elettrico di sbloccaggio;
  30. dispositivo di sbloccaggio meccanico supplementare del portellone posteriore per garantirne l'apertura dall'abitacolo in caso di avaria del meccanismo di apertura di serie;
  31. predisposizione dell'apparato radio e del sistema RpNav Tablet da eseguire mediante fornitura e montaggio del kit di installazione per autovetture allestite per il servizio ordinario di polizia stradale descritto nell'Allegato A ed installazione di una paratia forata a protezione degli apparati eventualmente posizionati nel bagagliaio.

### **Sistema di navigazione e tracciamento**

Fornitura ed installazione sistema di navigazione e tracciamento compatibile con il sistema in uso alla Polizia Stradale, secondo la seguente descrizione:

#### **Allestimento veicolare composto dai seguenti elementi:**

**Tablet PC** di tipo professionale a disposizione degli agenti operativi, da cui accedere alle applicazioni di Divitech;

**Telecamera** di dimensioni ridotte, stabilizzata e con zoom ottico 10x che consenta di filmare e scattare in alta definizione, comandando la fotocamera dal tablet PC;

Custodia rinforzata di protezione per il tablet;

Staffe ottimizzate per l'installazione dei dispositivi a bordo delle autopattuglie.

Tramite il tablet gli agenti devono poter accedere alle applicazioni in mobilità durante i servizi di pattugliamento e gli interventi sul territorio, sia che si trovino a bordo del mezzo oppure a piedi al di fuori di esso.

La fotocamera installata deve essere comandata dal tablet PC tramite apposita applicazione, tramite connessione Wi-Fi generata dalla fotocamera stessa.

#### **Caratteristiche del Tablet:**

Il tablet offerto per ospitare il sistema deve essere un tablet di tipo professionale sottile e leggero con schermo da almeno 8", con le seguenti caratteristiche tecniche **minime**:

- Tablet 4G rugged ultra resistente
- Sistema operativo Android 7.1 o superiore
- CPU Octa core da 1.6 GHz
- RAM 3GB
- Risoluzione 1280x800 (WGXA)
- Display 8.0" (203,1 mm)
- Resistente all'acqua IP68, sopporta gocce fino a 1m 20
- Batteria: 4450 mAh o superiore
- Fotocamera da 8 MP
- Bluetooth 4
- Dimensioni indicative 127,6 x 214,7 x 9,9 mm
- Peso indicativo 419 g

A corredo della fornitura del tablet deve essere fornita una custodia di protezione di tipo rinforzato che consente l'utilizzo del dispositivo mobile in qualsiasi situazione operativa si renda necessaria salvaguardando l'integrità dell'oggetto.

La custodia rinforzata deve essere della stessa marca del tablet e si deve adattare perfettamente al tablet stesso, proteggendolo dagli urti e mantenendo utilizzabili tutti i pulsanti e la fotocamera; deve essere dotata di elastico per il pennino in dotazione.

#### **Specifiche tecniche custodia di protezione con alimentazione tipo Pogo Pin per la ricarica:**

- Dimensioni indicative 240 x 160 x 25 mm
- Alimentazione Barrell jack 0,5 mm
- Materiale: plastica composita ad alta resistenza  
Peso 250g circa

#### **Caratteristiche della Telecamera:**

La telecamera esterna fornita deve essere tale da garantire alte prestazioni e dimensioni estremamente ridotte; caratteristiche e prestazioni devono essere pari o superiori a quelle di seguito indicate:

- Sensore CMOS da almeno 11,9 MP (effettivi)
- Obiettivo con grandangolo a 170°
- Riprese in formato XAVC-S a bit rate elevato
- Design resistente agli spruzzi che ti accompagna ovunque.
- Stabilizzazione dell'immagine SteadyShot per ridurre la sfocatura.
- Sensore CMOS da 1/2,3" retroilluminato
- IMPERMEABILE Fino a 5 m con la custodia in dotazione
- RESISTENTE ALLA POLVERE Con custodia in dotazione
- RESISTENTE AGLI URTI Con custodia in dotazione
- Slot per scheda di memoria
- Terminale USB micro/multiplo

La gamma focale di 25-250 mm dell'obiettivo deve consentire di acquisire soggetti lontani con dettagli precisi senza degradazione dell'immagine, grazie anche allo zoom ottico 10x.

La fotocamera deve integrare uno stabilizzatore dell'immagine SteadyShot per compensare i piccoli movimenti della fotocamera che causano sfocature e distorsioni.

La fotocamera deve poter essere comandata tramite il tablet in wireless, grazie alla tecnologia NFC o sfruttando la connessione Wi-Fi creata dalla fotocamera stessa; mediante specifica APP sullo schermo del tablet dovrà essere visualizzata la ripresa in tempo reale e si potrà comandare lo zoom e la messa a fuoco, oltre a gestire le opzioni di ripresa e di memorizzazione dei filmati e delle immagini.

Tutti i comandi di registrazione del filmato, zooming ed impostazioni devono essere accessibili dallo schermo touchscreen; lo stesso dicasi per la funzione di scatti fotografici.

I filmati e le fotografie scattate con la fotocamera devono essere memorizzati su scheda microSD inserita nella fotocamera e potranno essere trasferiti in wireless nella memoria di storage del tablet, utilizzando le apposite funzionalità dell'App.

La fotocamera deve poter essere comandata anche utilizzando i tasti presenti nel corpo stesso della telecamera.

#### **Per l'installazione dovranno inoltre essere forniti ed installati i seguenti componenti:**

- Staffa fissaggio telecamera
- Staffa fissaggio monitor (tablet)
- 1 cavetto USB 2.0 da spina-A a spina-B
- 1 cavetto USB 2.0 da spina-A a spina-B
- Trasformatore 12v-5v
- Presa USB doppia con cavo

### 3.2) Requisiti dell'allestimento

L'autovettura in ordine di marcia, completa di:

1. tutte le dotazioni e di tutti gli equipaggiamenti previsti nel presente capitolato;
2. apparati radio e sistema RpNav Tablet, di cui all'Allegato A;
3. tutti gli equipaggiamenti a carico della Polizia Stradale, compresi il sistema di rilevamento incidenti "Top Crash", l'arma lunga Beretta PM12 completa di caricatore e le dotazioni degli operatori per l'espletamento dei servizi di polizia stradale;
4. n. 4 (quattro) persone a bordo, compreso il conducente, dotate di equipaggiamento individuale,

dovrà rispettare sia la massa massima a carico ammissibile che la massa massima tecnicamente ammissibile su ciascun asse. In Tabella 1 è riportato l'elenco dei materiali che non dovranno essere forniti dalla Società aggiudicataria e per i quali si forniscono le relative masse. Questi ultimi saranno comunque messi a disposizione dalla Polizia Stradale ai fini della realizzazione del primo esemplare.

<b>Materiale</b>	<b>Massa [kg]</b>	<b>Collocazione</b>
n. 1 apparato radio ricetrasmittente VP80E	3,5	bagagliaio ed abitacolo
n. 1 sistema RpNav Tablet	1,0	abitacolo
n. 1 sistema "Top Crash"	4,0	bagagliaio ed abitacolo
n. 1 BERETTA PM12 completa di caricatore e di secondo caricatore di riserva	4,5	vano anteriore del mobile contenitore centrale
n. 2 palette di segnalazione manuale	0,6	nell'abitacolo, in corrispondenza degli alloggiamenti sulle portiere anteriori
n. 4 pistole BERETTA 92 FS e n. 4 coppie di manette	5,8	una in corrispondenza di ciascuno dei sedili
n. 1 scatola contenitore per gesso	1,5	bagagliaio
n. 1 cordella metrica	0,4	bagagliaio
n. 1 cassetta con etilometro	8,4	bagagliaio
n. 1 computer notebook con monitor da 17"	3,0	bagagliaio
n. 1 stampante portatile per PC	2,5	bagagliaio
Dotazioni di servizio degli operatori	5	vano posteriore del mobile contenitore centrale
<b>Totale</b>	<b>40,2</b>	

Tabella 1: Elenco dei materiali non in fornitura e relative masse

La struttura portante del mobile contenitore centrale presente nell'abitacolo dovrà essere saldamente ancorata a quella dell'autovettura e rivestita da materiale termoplastico o

composito avente foggia e colore che si armonizzi con gli interni dell'autovettura base. La conformazione dello stesso mobile dovrà essere tale da garantire la perfetta abitabilità dei sedili anteriori, nonché quella dei due posti laterali del divano posteriore. Qualora l'autovettura base sia dotata di bocchette posteriori dell'impianto di climatizzazione, queste ultime dovranno essere opportunamente riposizionate sui lati del mobile contenitore in modo da mantenere il più possibile inalterata la propria funzionalità.

Entrambi i mobili contenitori dovranno essere realizzati:

- in acciaio, lega leggera, materiale termoplastico (ABS, PVC ecc.) o composito (fibra di vetro, fibra di carbonio, kevlar o equivalenti), purché certificati per l'uso in campo automotive;
- in modo da escludere la presenza di spigoli vivi o bordi taglienti, nonché di vibrazioni e rumorosità prodotte dagli oggetti stivati e dalle rispettive strutture.

Tutti i cassetti, i contenitori, i vani e gli elementi estraibili dovranno essere muniti di un sistema di chiusura / blocco che ne impedisca il movimento accidentale durante la marcia dell'autovettura e/o la dispersione dei materiali in essi contenuti.

I dispositivi elettromeccanici di comando delle serrandine o dei coperchi dei vani del mobile contenitore centrale e del porta-arma dovranno condividere la stessa chiave, che dovrà essere unica per ciascuna autovettura.

Per il mobile contenitore centrale, dovrà essere presentata, all'atto del collaudo del primo esemplare, attestazione della conformità al regolamento UNECE 21 e del superamento della "prova di resistenza dell'ancoraggio e dei dispositivi di regolazione, bloccaggio e spostamento dei sedili" descritta al punto 6.3 del regolamento UNECE 17 ed eseguita secondo le specifiche e le modalità previste nello stesso regolamento.

La predetta prova di resistenza potrà essere omessa qualora il citato mobile contenitore sia ancorato solo ed esclusivamente a punti di ancoraggio della scocca già certificati, in sede di omologazione dell'autovettura base, per resistere a sollecitazioni non inferiori a quelle cui sarebbero sottoposti nel corso della citata prova di resistenza e non altrimenti utilizzati. In quest'ultimo caso la Società aggiudicataria dovrà presentare:

- una dichiarazione nella quale individui i punti di ancoraggio utilizzati, ne dichiari il grado di resistenza e ne attesti l'idoneità a vincolare il mobile, in relazione alle forze applicate da quest'ultimo su ciascuno di essi nelle condizioni di prova previste dal punto 6.3 del regolamento UNECE 17;
- una relazione tecnica che comprovi la resistenza del mobile contenitore, con particolare riferimento alla sua struttura portante ed alle sue flange di ancoraggio, nelle condizioni di prova previste dal punto 6.3 del regolamento UNECE 17.

L'alternatore dell'autovettura dovrà essere in grado, al regime del minimo, di ricaricare la batteria e di alimentare i seguenti dispositivi: fari anabbaglianti, radio ricetrasmittente accesa in trasmissione, dispositivi luminosi accesi, pannello a messaggi variabili acceso, luci interne dell'abitacolo, sistema RpNav Tablet in funzione. La batteria dell'autovettura dovrà essere correttamente dimensionata per sopportare il maggiore assorbimento elettrico degli accessori specifici dell'allestimento per il servizio ordinario di polizia stradale. Tutti gli accessori specifici dell'allestimento dovranno essere protetti dalle correnti di sovraccarico e di corto circuito, tramite fusibili che dovranno essere posizionati in un'apposita centralina portafusibili.

Il posizionamento, la forma, il disegno, il colore ed il numero di loghi, scritte e strisce previste nel paragrafo 3.2, punti 2. e 3., nonché le dimensioni delle grafiche di cui al punto 4. e le aree sulla quali andranno applicate, dovranno essere concordati ed approvati dal settore competente del Ministero in sede di allestimento del primo esemplare. Tutte le decorazioni applicate sull'autovettura dovranno essere adeguatamente protette in modo da massimizzarne la durata, con particolare riferimento alle superfici stampate ed alla loro stabilità cromatica nel tempo. Successivamente alla stipula del contratto la Società aggiudicataria dovrà presentare, per la necessaria approvazione da parte del Ministero, un bozzetto del kit decorativo per l'autovettura, elaborato facendo riferimento esclusivamente alla nuova livrea dei veicoli in colori d'istituto della Polizia di Stato impiegata a partire dal 9 luglio 2014. Maggiori informazioni in merito potranno essere richieste all'Ufficio Tecnico ed Analisi di Mercato – III Settore (Motorizzazione) al quale la Società aggiudicataria dovrà fornire il disegno vettoriale, in formato SVG o PDF, dello stesso bozzetto. Il medesimo Ufficio provvederà alla valutazione dell'ipotesi ricevuta, alla sua eventuale modifica e ne curerà l'approvazione. Il bozzetto approvato sarà successivamente trasmesso alla Società aggiudicataria per consentire alla stessa di procedere alla decorazione delle autovetture in fornitura.

Le caratteristiche ed il posizionamento di tutti i singoli componenti dell'allestimento specifico dovranno essere concordati ed approvati dalla commissione dell'Autocentro di Polizia competente in sede di allestimento del primo esemplare. Il loro montaggio dovrà comunque essere eseguito a perfetta regola d'arte dalla Società aggiudicataria ed in maniera tale che tutti gli equipaggiamenti trasportati, siano essi compresi nella fornitura o messi a disposizione dal Ministero, non interferiscano con le dotazioni dell'autoveicolo base, in particolare con i suoi dispositivi di sicurezza (ad esempio airbag, cinture di sicurezza, ecc.), e siano compatibili con il rispetto del Regolamento (CE) n. 661/2009, al fine di garantire i più alti standard di sicurezza possibili per gli operatori di polizia che utilizzeranno l'autoveicolo allestito nei servizi d'istituto.

Sul cruscotto dell'autovettura, in posizione ben visibile dal conducente, dovrà essere installato un opportuno avviso che specifichi la velocità massima raggiungibile con gli pneumatici invernali, che saranno forniti nell'ambito del pacchetto di assistenza garantita, qualora gli stessi non abbiano almeno lo stesso indice di velocità dei corrispondenti pneumatici estivi e la loro velocità massima ammissibile sia inferiore a quella omologata per l'autovettura base.

L'autovettura dovrà essere dotata di porta targa del tipo "ad estrazione" o dotati di accorgimenti tali da consentire una facile asportazione delle targhe minimizzando il più possibile il rischio che il sistema di ritenuta adottato possa, usurandosi, provocare il distacco delle targhe stesse durante lo svolgimento dei servizi operativi.



## ALLEGATO A

### **SISTEMI RADIO DI BORDO PER POLIZIA STRADALE**

Si riportano di seguito i requisiti relativi alle predisposizioni da realizzare, a cura della Società aggiudicataria sulle autovetture in fornitura, per la corretta installazione ed il corretto funzionamento del dispositivo RpNav Tablet, in uso alla Polizia Stradale, del sistema radio analogico di bordo e per la predisposizione all'utilizzo del sistema digitale TETRA. Si riportano, inoltre, i requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica.

#### **1.RPNAV TABLET**

Il sistema RpNav Tablet è utilizzato per la videosorveglianza del territorio in mobilità, per la navigazione assistita, per lo scambio dati con le sale operative della Polizia Stradale e con le banche dati per i controlli di polizia.

La Società aggiudicataria è tenuta alla fornitura ed installazione del sistema RpNav Tablet, prodotto dalla Società Divitech, costituito da:

- Unità Tablet CAT T20 con modem, WIFI, GPS, accelerometro integrato;
- Telecamera Sony HDR AS50;
- Cablaggio Tablet;
- Cablaggio Telecamera;
- Staffa supporto Tablet;
- Staffa supporto Telecamera;
- Suite software con APP per Polizia Stradale preinstallata.

Nel riportare di seguito i codici Divitech relativi alla sola predisposizione del sistema, si precisa che tale indicazione è finalizzata esclusivamente ad una corretta individuazione delle caratteristiche della componentistica da fornire. La Società aggiudicataria può, in alternativa, provvedere alla fornitura di un insieme di componenti equivalenti, che assolvano alle medesime funzioni.

La Committente si riserva di fornire eventuali informazioni aggiuntive, laddove disponibili, inerenti al sistema in argomento su richiesta della Società aggiudicataria.

#### **SISTEMA RPNAV TABLET- CAVI ED ACCESSORI PER PREDISPOSIZIONE**

<b>Azienda produttrice</b>	<b>Codice</b>	<b>Descrizione articolo</b>
Divitech	DI_STF_TB_03 U	Staffa supporto tablet universale e retro-compatibile
Divitech	DI_2USB_TB_ BRJK_03	Cablaggio tablet
Divitech	DI_STF_TEL_01	Staffa supporto telecamera
Divitech	DI_mUSB_TEL_ 01	Cablaggio Sony

Tabella 1

La Società aggiudicataria dovrà inoltre provvedere alla fornitura ed al montaggio del kit sopra menzionato.

## **2.SISTEMA RADIO DI BORDO**

Il sistema radio di bordo installato sui veicoli in fornitura in uso alla Polizia Stradale è costituito da apparati di tipo analogico e digitale. In particolare, il sistema è composto da:

- a. **n. 2 unità ricetrasmittenti**, una di tipo analogico (prodotta dalla Società Leonardo - Finmeccanica, modello VP80E operante in gamma VHF) e l'altra digitale in standard TETRA (operante in gamma UHF);
- b. **n. 2 frontali di gestione** (c.d. "telecomandi"), di cui uno per la radio analogica (modello TC46) e l'altro per la radio digitale TETRA;
- c. **n. 1 kit di installazione** per la radio analogica, comprensivo di cavo di predisposizione radio digitale TETRA, sistema di antenna, cablaggi, vassoi, staffe, microfono, ecc.

La fornitura delle unità ricetrasmittenti e dei rispettivi frontali di gestione non spetta alla Società aggiudicataria. Al contrario, alla Società aggiudicataria è richiesta la fornitura e l'installazione del kit per la radio analogica – meglio dettagliato nel paragrafo 2.1 – al fine di garantire il funzionamento del sistema radio analogico e digitale nel suo complesso.

Nei seguenti paragrafi sono riportati i requisiti relativi alla fornitura ed alla realizzazione, a cura della Società aggiudicataria, dei cablaggi e delle predisposizioni necessarie per l'installazione del sistema radio (analogico e digitale) al fine di garantirne il corretto funzionamento.

## **3.PREDISPOSIZIONE PER IL SISTEMA RADIO DI BORDO**

La Società aggiudicataria deve individuare e predisporre nell'autovettura **due vani** in cui alloggiare l'apparato radio analogico VP80E e quello digitale TETRA. Tali vani devono:

- avere capienza sufficiente per ospitare agevolmente l'apparato radio;
- essere facilmente accessibili, per una rapida manutenzione e/o installazione, nonché per consentirne la pulizia;
- essere posizionati in modo da non ostacolare le attività degli operatori;
- garantire una adeguata protezione degli apparati da urti accidentali;
- garantire un'adeguata areazione;
- non interferire con le attività svolte dal personale.

Analogo discorso va esteso ai due frontali di gestione (telecomandi) degli apparati radio analogico e digitale: la Società aggiudicataria deve pertanto individuare due vani all'interno della plancia in cui alloggiare il telecomando TC46 per radio analogica ed il telecomando per la radio digitale TETRA. Eventualmente uno dei due telecomandi può essere inserito all'interno del cassetto portaoggetti lato passeggero.

L'idoneità della soluzione individuata dalla Società aggiudicataria dovrà essere validata dalla commissione dell'Autocentro di Polizia competente in fase di allestimento.

La validazione non esonera comunque la Società aggiudicataria da eventuali criticità che si dovessero riscontrare nella soluzione installativa entro 12 mesi dall'avvenuto collaudo

favorevole (es. interferenza tra apparato radio e servosterzo o dispositivi luminosi). In tal caso, la Società aggiudicataria dovrà provvedere a modificare la soluzione installativa in modo da eliminare le criticità senza oneri aggiuntivi per la Committente.

La Società aggiudicataria deve garantire la fornitura e l'installazione dei componenti necessari ad ospitare le apparecchiature di bordo già descritte al paragrafo 1 e permettere il loro corretto funzionamento.

A tal fine, la Società aggiudicataria può alternativamente optare per la fornitura in opera del kit di installazione della radio analogica prodotto dalla Società Leonardo - Finmeccanica (cod. P/N 771 – 2035/02) oppure per la fornitura in opera di un insieme di componenti equivalenti, che assolvano alle medesime funzioni.

Nel riportare di seguito i codici Leonardo - Finmeccanica relativi al menzionato kit si precisa che tale indicazione è finalizzata esclusivamente ad una corretta individuazione delle caratteristiche della componentistica da fornire.

<b>KIT DI INSTALLAZIONE P/N 771 – 2035/02</b>		
<b>Marca</b>	<b>P/N</b>	<b>Descrizione</b>
Leonardo - Finmeccanica	942096706	cv micr/codice
Leonardo - Finmeccanica	942096768	Kit supporto telecomando
Leonardo - Finmeccanica	771-0180/01	Cavo collegamento TC46 e VP80E
Leonardo - Finmeccanica	976-0969/01	Cavo predisposizione TETRA
Leonardo - Finmeccanica	942058925	Ins. Microfono MK1-B
Leonardo - Finmeccanica	972-0508/01	Antenna Bi-banda standard
Leonardo - Finmeccanica	HPI-0768/01	Booster per aliment. veicolo
Leonardo - Finmeccanica	942058022	Ins. Slitta VP80
Leonardo - Finmeccanica	971-0005/01	Kit installazione TC46

Tabella 2

La Committente si riserva di fornire eventuali informazioni aggiuntive, laddove disponibili, inerenti al sistema in argomento su richiesta della Società aggiudicataria.

È a carico della Società aggiudicataria anche la fornitura e la relativa installazione di un'antenna GPS (codice Leonardo - Finmeccanica 2100045M0295) la cui terminazione deve essere resa disponibile nel vano di alloggiamento radio, vicino alla predisposizione meccanica del corpo radio digitale TETRA.

La Società aggiudicatrice dovrà rilasciare una dichiarazione attestante che tutti i componenti del kit e dell'antenna GPS, con particolare riguardo al cavo di predisposizione TETRA (codice 976-0969/01), sono stati installati a regola d'arte ed in accordo con le indicazioni fornite nel presente capitolato tecnico.

#### **4.ACCORGIMENTI TECNICI DA ADOTTARE IN FASE DI ALLESTIMENTO DEL VEICOLO**

Si riportano di seguito alcune indicazioni delle quali tener conto in fase di allestimento:

- devono essere adottati accorgimenti tecnici per consentire l'installazione ed il funzionamento di entrambi i sistemi radio, quello analogico e quello digitale, composti da apparato radio e rispettivo telecomando di gestione ed indicati al par. 1;
- devono essere adottati accorgimenti tecnici per impedire la presenza di mutue interferenze tra l'impianto radio e l'equipaggiamento di serie e di bordo (es. centralina elettrica, servosterzo, servofreno, strumentazione elettronica del cruscotto, dispositivi supplementari di segnalazione visiva, tergicristalli, motorino di avviamento, fari, ecc.) sulle seguenti gamme di frequenza impiegate dalla Polizia di Stato: 75÷80MHz, 380÷400MHz;
- in particolare, è necessario evitare che:
  - i dispositivi supplementari di segnalazione luminosa generino disturbi e interferenze che comportino un degrado della qualità delle comunicazioni radio;
  - l'antenna bi-banda, in trasmissione, determini un anomalo funzionamento dei dispositivi supplementari di segnalazione luminosa;
  - L'eliminazione delle mutue interferenze sopra descritte può essere ottenuta anche attraverso accorgimenti installativi, come ad es. mediante individuazione della posizione ottimale dell'antenna rispetto alla barra luminosa, l'inserimento di ferriti sui cavi di alimentazione, ecc;
  - nei rivestimenti interni all'abitacolo, in corrispondenza dell'antenna, devono essere previsti degli accorgimenti che consentano un semplice montaggio e smontaggio della stessa e dei suoi componenti tramite un vano di accesso, ove tecnicamente possibile munito di sportellino;
  - il cablaggio dell'antenna bi-banda ed il posizionamento della stessa devono essere tali da contenere il ROS ai valori indicati nel paragrafo 6;
  - nell'allestimento del cablaggio è necessario evitare strozzature del cavo ovvero flessioni eccessive e/o curvature del cavo che abbiano un raggio inferiore a 5 volte il suo diametro. Tale cura va particolarmente riposta nella stesura dei cavi coassiali;
  - la terminazione del cavo RF dell'antenna GPS deve essere resa disponibile nel vano di alloggiamento della radio digitale TETRA, in prossimità del corpo dell'apparato medesimo;
  - per quanto riguarda il telecomando di gestione, di cui al paragrafo 1 punto b:
    - quello della radio digitale TETRA, va posizionato preferibilmente al centro della plancia in un vano DIN, facilmente visibile e raggiungibile da entrambi gli operatori della Polizia di Stato;
    - quello della radio analogica VP80, va posizionato preferibilmente in un secondo vano DIN o nel cassetto portaoggetti, facilmente accessibile dagli operatori della Polizia di Stato;
  - il supporto per il microfono della radio ricetrasmittente va installato in una posizione tale da essere facilmente accessibile e da non interferire con gli arti degli operatori;
  - devono essere adottate soluzioni che consentano una agevole manutenzione e rimozione del cablaggio e del duplexer, evitandone il fissaggio con dei rivetti. Qualora vengano

utilizzate delle fascette per il fissaggio dei cavi alla carrozzeria, devono essere evitate strozzature dei cavi;

- deve essere individuato il percorso ottimale del cablaggio in modo da evitare il pizzicamento anche in occasione della manutenzione ordinaria del veicolo;
- la Società appaltatrice deve definire il percorso delle caverie e adottare degli accorgimenti tecnici che consentano di rispettare le specifiche del presente capitolato ed in particolare i parametri richiesti per il ROS e la rispondenza alle normative europee in accordo con quanto richiesto al paragrafo 6;
- l'antenna bi-banda in vetroresina, per la ricetrasmisione sia del segnale radio analogico che di quello digitale, deve essere fissata sulla carrozzeria avvitando alla base un dado ed applicando una coppia di serraggio con chiave dinamometrica pari a 5 Nm. Qualora il serraggio comporti la deformazione della lamiera, la società dovrà applicare un rinforzo alla carrozzeria mediante piastra in metallo, da collocare nella parte interna in prossimità dell'antenna in vetroresina. Le dimensioni indicative della piastra devono essere pari a 10x10cm e lo spessore pari a 1mm. Le dimensioni nominali potranno essere adattate in funzione del punto in cui verrà collocata l'antenna.

A mero titolo esemplificativo, alcuni possibili accorgimenti da adottare per il soddisfacimento dei requisiti richiesti sono: la verifica del corretto valore dinamometrico di serraggio del dado alla base dell'antenna, l'individuazione della posizione ottimale dell'antenna sulla carrozzeria, la verifica della continuità elettrica tra base dell'antenna ed il punto della carrozzeria metallica in cui la stessa è collocata, il passaggio dei cavi all'interno di cavedi e/o tratti di guide tubolari in modo da proteggerli sia da campi e.m. che da compressioni meccaniche.

## **5.IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA**

L'impianto di diffusione sonora dei segnali radio ricevuti deve essere correttamente pilotato dal telecomando TC46, con impedenza pari a  $4\Omega$  e potenza complessiva compresa nell'intervallo 8 - 12W RMS.

L'impianto deve essere costituito preferibilmente da nr. 2 altoparlanti alloggiati all'interno delle portiere laterali anteriori, se possibile nei vani già predisposti per gli altoparlanti dell'autovettura base. In alternativa può essere utilizzato un singolo diffusore acustico dedicato, in posizione da concordare in fase di allestimento. In ogni caso gli altoparlanti devono essere collocati in una posizione che garantisca una chiara percezione delle comunicazioni in ingresso, senza creare intralcio agli arti degli occupanti e, in generale, alle consuete operazioni degli stessi. L'idoneità della collocazione individuata dalla Società aggiudicataria dovrà essere validata in sede di collaudo del prototipo.

## **6.REQUISITI RELATIVI ALL'ALIMENTAZIONE**

Si riportano di seguito i requisiti relativi all'alimentazione dei dispositivi di bordo.

La Società aggiudicataria dovrà mettere a disposizione l'alimentazione per l'impianto ricetrasmittente con tensione continua 12,6 VDC  $\pm$  5% neg. a massa.

L'alimentazione degli apparati radio non dovrà dipendere dalla posizione della chiave di accensione dell'autovettura. I suddetti apparati dovranno pertanto essere sempre sotto tensione.

Sull'impianto elettrico dell'autovettura dovranno essere adottati gli accorgimenti per garantire la stabilità dell'alimentazione elettrica (quali ad es. uno stabilizzatore automatico di tensione, un booster come riportato nella Tabella 2, ecc.) del ricetrasmittitore al fine di:

- mantenere la radio accesa anche durante la fase di accensione del motore;
- evitare sbalzi di tensione e/o disturbi introdotti dall'autovettura che possano danneggiare l'apparato radio;
- evitare rientri a RF.

La capacità della batteria dell'auto dovrà essere correttamente dimensionata in modo da tenere conto del maggior carico di assorbimento rispetto alla dotazione di serie, dovuto alle apparecchiature aggiuntive della Polizia di Stato (es. apparato ricetrasmittente, barra luminosa, ecc.).

Si precisa che il booster incluso nel kit riportato in Tabella 2 include i cavi di collegamento di lunghezza pari a 50 cm., i cablaggi necessari per la sua connessione al blocchetto chiave di accensione e alla batteria sono a carico della Società aggiudicataria.

È necessario prevedere la realizzazione di una linea di alimentazione dedicata, protetta tramite fusibile, almeno per ciascuno dei seguenti elementi:

- unità ricetrasmittente sistema analogico VP80E;
- telecomando radio analogica TC46;
- predisposizione radio digitale Te.T.Ra.;
- predisposizione telecomando Te.T.Ra.;
- telecamera;
- RpNav.

I fusibili dovranno essere raccolti all'interno di una apposita centralina porta fusibili.

## **7.COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA, CERTIFICAZIONI E MISURE**

La Società aggiudicataria si impegna a garantire la **corretta coesistenza dei sistemi radio (sistema radio analogico di bordo e sistema radio digitale TETRA) e del sistema RpNav Tablet, comprensivo della telecamera Sony, con il "sistema veicolo"**, comprensivo di accessori specifici per l'attività operativa presenti a bordo dell'autovettura completamente allestita.

Per il primo esemplare la Società aggiudicataria dovrà rilasciare una dichiarazione, eventualmente corredata da misure effettuate in camera schermata emc o camera anecoica, attestante la corretta coesistenza dei sistemi sopra indicati e la realizzazione dell'allestimento a regola d'arte.

In ogni caso, per ogni veicolo la Società dovrà altresì rilasciare una attestazione (eventualmente corredata da un grafico), in cui siano riportati i valori misurati del ROS, dalla quale si evinca che tale parametro è conforme a quanto di seguito specificato:

- in generale ROS preferibilmente inferiore a 1,5;
- valore massimo ROS consentito in gamma 75 - 80 MHz: 1,8; il valore del ROS deve essere misurato almeno sulle seguenti tre frequenze con canalizzazione 25KHz: 76,700 MHz, 77,950 MHz, 79,175 MHz;

- valore massimo ROS consentito in gamma 380 - 400 MHz: 2,2; il valore del ROS deve essere misurato almeno sulle seguenti due frequenze con canalizzazione 25KHz: 382,500 MHz, 392,500 MHz;

Per lo svolgimento delle misure di cui sopra la Società aggiudicataria dovrà mettere a disposizione della Commissione incaricata della verifica di conformità idonea strumentazione (es. analizzatore di impedenza d'antenna).

La corretta funzionalità degli apparati radio deve essere garantita mediante installazioni realizzate a regola d'arte nel pieno rispetto delle normative vigenti.

La Società aggiudicataria deve garantire che il veicolo nel suo complesso e ciascuno degli apparati in esso installati siano conformi alle seguenti direttive, ove applicabili:

- Direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007, che istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli (direttiva quadro) e successive modificazioni ed integrazioni;
- Regolamento n. 10 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli relativamente alla loro compatibilità elettromagnetica e successive modificazioni ed integrazioni;
- Regolamento (CE) n. 661/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, sui requisiti dell'omologazione per la sicurezza generale dei veicoli a motore, dei loro rimorchi e sistemi, componenti ed entità tecniche ad essi destinati;
- Direttiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE;
- Direttiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

## **8. VERIFICHE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO RADIO**

Al fine di accertare la regolare esecuzione delle predisposizioni relative agli apparati radio dei veicoli in fornitura, la Commissione di Collaudo effettuerà le verifiche di seguito riportate, ferma restando la possibilità, da parte di detta Commissione, di procedere all'esecuzione di prove aggiuntive ritenute opportune:

- verifica della continuità elettrica del cablaggio per la componente radio analogica con prove di ricetrasmisione;
- ispezione visiva della presenza del cavo predisposizione TETRA e dell'antenna antenna GPS. Sarà cura della Società Leonardo - Finmeccanica la messa in efficienza del sistema radio digitale in questione una volta che l'automezzo avrà raggiunto una regione con copertura TETRA;
- verifica della presenza di una dichiarazione rilasciata dalla Società aggiudicataria attestante che tutti i componenti del kit e dell'antenna GPS, con particolare riguardo al cavo di predisposizione TETRA (codice 976-0969/01), sono stati installati a regola d'arte ed in accordo con le indicazioni fornite nel presente capitolato;

- verifica della presenza dell'attestazione di misura del ROS eseguita dalla società per ogni veicolo;
- verifica del ROS dell'antenna bi-banda mediante adeguata strumentazione messa a disposizione dalla Società aggiudicataria (es. analizzatore di impedenza d'antenna) e prove di ricetrasmisione;
- verifica dell'efficienza dell'antenna GPS mediante riscontro della posizione tramite coordinate geografiche. Per eseguire questo test la Società aggiudicataria deve mettere a disposizione della Commissione di Collaudo un ricevitore GPS dedicato, dotato di connettore per antenna esterna. Per eseguire il test è necessario collegare l'antenna GPS del veicolo al ricevitore GPS dedicato, anche mediante un adattatore (es. da connettore Fakra femmina a connettore MCX), e verificare la ricezione dei satelliti e la corretta posizione geografica;
- verifica del corretto posizionamento dei vari apparati di bordo (es. telecomandi, microfono, radio, sirena, dispositivi supplementari di segnalazione luminosa, antenna bi-banda, antenna GPS, cavo radio-telecomando, cavo RF del GPS, ecc.);
- verifica di non interferenza fra gli apparati radio e i dispositivi supplementari di segnalazione acustica e luminosa (accesi e spenti), mediante attivazione/disattivazione degli apparati radio, posizionamento dell'antenna in verticale e inclinata, veicolo acceso e spento, trasmissione sui vari canali nelle gamme UHF e VHF. In particolare, in accordo a quanto previsto dal capitolato, occorre verificare che i dispositivi supplementari di segnalazione luminosa, durante il loro funzionamento, non determinino un degrado delle comunicazioni radio e che le apparecchiature radio, durante il loro funzionamento, non determinino un comportamento anomalo dei dispositivi supplementari di segnalazione luminosa;
- verifica di assenza di mutua interferenza fra gli apparati radio e le apparecchiature di bordo e di serie (es. centralina elettrica, servosterzo, servofreno, strumentazione elettronica del cruscotto, tergicristalli, motorino di avviamento, fari, ecc.);
- verifica di adeguata percettibilità audio, nel corso di prove su strada;
- verifica della funzionalità del booster, da effettuare mediante installazione sul veicolo di una batteria con tensione inferiore a 11,5 VDC: con veicolo a motore spento ed apparato radio in funzione, verificare che la radio (ed in particolare il TC46), rimanga accesa durante la fase di avviamento del motore;
- verifica della presenza dei fusibili richiesti da capitolato e di assenza di alimentazione sul singolo componente a seguito della rimozione del relativo fusibile;
- verifica della continuità elettrica del cablaggio del sistema RpNav Tablet comprensivo di telecamera.