



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

- CASSA PROVINCIALE ANTINCENDI -

CAPITOLATO SPECIALE

Procedura aperta per l'affidamento della fornitura sopra soglia comunitaria di AUTOMEZZI ANTINCENDIO - LOTTO 3 - n. 1 autoscala automatica del tipo ribassato, con altezza di 30 m, per la dotazione di servizio del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento.

- PARTE TECNICA -

- CAPITOLATO TECNICO -

INDICE

<i>Art. 1 – Prescrizioni tecniche generali</i>	3
<i>Art. 2 – Garanzie – assistenza e manutenzione</i>	3
<i>Art. 3 – Specifiche tecniche obbligatorie</i>	5
<i>Art. 4 – Formazione del personale</i>	24
<i>Art. 5 – Immatricolazione</i>	24
<i>Art. 6 – Norme di sicurezza ed antinfortunistica</i>	25

Art. 1 - Prescrizioni tecniche generali

1. Il veicolo oggetto della fornitura deve rispondere al presente Capitolato tecnico e a tutte le norme in materia, vigenti alla data della consegna. Tale automezzo dovrà quindi essere corredato della prescritta documentazione dovuta per legge e per gli obblighi di seguito disposti, da consegnare alla stazione appaltante ai fini dell'accertamento di cui all'art. 20 bis (Collaudo di *accettazione*) del Capitolato speciale – parte amministrativa.

2. In particolare il veicolo dovrà rispondere:

- alle prescrizioni stabilite dal Codice della strada approvato con d.lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e s.m. e dal Regolamento di esecuzione approvato con d.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e s.m.;
- a tutte le norme tecniche nazionali e dell'Unione europea in materia di apparecchi di sollevamento;
- a tutte le norme tecniche nazionali e dell'Unione europea in materia di automezzi adibiti ad attività antincendio ed in particolare alle norme **EN 14043** e **EN 1846 e s.m.**;
- alle norme dell'Unione europea sulle emissioni inquinanti in vigore alla data della consegna del veicolo ed in particolare a quelle riferite allo standard **EURO VI** o successivi;
- alle vigenti norme in materia di contenimento delle emissioni sonore da parte dei veicoli a motore diesel di cui ai decreti che hanno recepito le direttive CEE 81/424 e 89/491;
- alle vigenti norme in materia di sicurezza ed in particolare alla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006 recepita in Italia con d.lgs. 27 gennaio 2010, n. 17, e s.m.;
- al d.m. 27 dicembre 2004 (pubblicato in G.U. 23 febbraio 2005, n. 44), relativo all'installazione degli evidenziatori retroriflettenti per la segnalazione dei veicoli pesanti, di **colore giallo** nella parte posteriore e **bianco in quella laterale**, come stabilito dal Servizio antincendi della Provincia autonoma di Trento con circolare n. 2383/DC del 1 dicembre 2005.

3. L'aggiudicatario, fatto salvo quanto diversamente specificato di seguito, si impegna perciò ad ottenere a propria cura e spese tutte le certificazioni necessarie per l'utilizzo del veicolo nella configurazione richiesta, entro i termini di consegna.

Art. 2 – Garanzie – assistenza e manutenzione

GARANZIE

1. L'aggiudicatario garantirà il veicolo fornito da ogni difetto o deterioramento, sempre che questi non derivino da uso anomalo od improprio, da inadeguata conservazione o forza maggiore.

2. Il veicolo sarà garantito per un periodo di almeno **24 mesi**, indipendentemente dai chilometri percorsi dal mezzo e dalle ore di lavoro effettuate. La garanzia decorre dalla data di presa in carico da parte del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento assegnatario o, se effettuata posteriormente alla consegna, dalla data di verifica e controllo da parte del centro assistenza autorizzato del telaio (messa in strada), accertamento che dovrà essere gratuito. Le estensioni previste in offerta saranno valutate in accordo ai criteri di aggiudicazione, purché prive di esclusioni motivate con condizioni di impiego del mezzo, da considerarsi normali per un veicolo di soccorso.

3. Le garanzie offerte saranno complessive per **l'intero veicolo** allestito ed articolate in:

- **autotelaio di base:** motore, trasmissione e organi accessori (generale), presa di forza, autotelaio di base: verniciatura e corrosione;
- **allestimento autoscala:** scala aerea, impianto idraulico completo (pompa e tubazioni), organi meccanici vari e linea di trasmissione potenza, impianti elettrici, dispositivi di comando e sicurezza, fissaggi delle strutture e allestimento autoscala, verniciatura, trattamenti superficiali e corrosione.

4. Indipendentemente dalle garanzie offerte:

- i fissaggi tra autotelaio, controtelaio, e struttura allestimento (furgonatura) dovranno essere garantiti per un periodo non inferiore a **48 mesi**;
- le sigillature della furgonatura dovranno essere realizzate con materiali di elevata elasticità, grado di sicurezza e durata nel tempo. Le stesse dovranno essere garantite per almeno **48 mesi**.

5. La garanzia comprenderà materiali e manodopera; i relativi interventi verranno prestati nel Centro di assistenza specifico più vicino alla sede del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento, come specificata all'art. 20, comma 1, del Capitolato speciale – parte amministrativa.

6. Qualora i lavori richiesti prevedano un intervento tecnico presso altra sede, il veicolo sarà ivi trasferito e all'esito riconsegnato a cura e spese dell'aggiudicatario.

ASSISTENZA E MANUTENZIONE PROGRAMMATA

7. Relativamente all'autotelaio, l'aggiudicatario provvederà a proprie cura e spese ad effettuare tutti gli interventi di manutenzione e controllo previsti dal manuale d'uso e manutenzione per l'intero periodo di garanzia offerto, in misura comunque non inferiore ad un tagliando per anno. È a carico dell'aggiudicatario la fornitura, senza oneri, di tutti i materiali necessari ai tagliandi.

8. E' richiesto inoltre un periodo di 5 anni d'assistenza/manutenzione prevista dal manuale d'uso e manutenzione, per allestimento autoscala e relativi accessori (gruppo elettrogeno), in misura comunque non inferiore ad un tagliando per anno. È a carico dell'aggiudicatario la fornitura, senza oneri aggiuntivi, dei materiali di consumo necessari. Contestualmente al tagliando di controllo, dovrà essere eseguito e documentato, da un organo competente, anche il collaudo tecnico annuale.

9. Le reti di assistenza saranno quelle esistenti all'atto dell'offerta e dovranno essere descritte distintamente in offerta per il telaio di base utilizzato e per l'allestimento autoscala e comprenderanno centri in grado di effettuare manutenzioni, riparazioni e reperimento di parti di ricambio e materiali di consumo, ciascuno per la parte di competenza. La descrizione comprenderà ragione sociale, indirizzo completo e recapito telefonico di ciascun punto di assistenza.

10. Per i centri di assistenza relativi **all'allestimento autoscala**, dovrà essere prodotta una dichiarazione, rilasciata dal titolare del centro, attestante la propria **capacità tecnica e la propria disponibilità** all'effettuazione del servizio di assistenza. Gli interventi di manutenzione programmata dovranno essere effettuati presso la sede del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento, come specificata all'art. 20, comma 1, del Capitolato speciale – parte amministrativa, con personale dell'aggiudicatario e/o autorizzato dallo stesso. Per la durata del periodo di garanzia, l'aggiudicatario dovrà

sostituire ogni eventuale centro di assistenza che cessasse la collaborazione con altro centro adeguato per capacità tecnica ed area geografica.

11. I centri per l'assistenza in Italia relativi all'autotelaio di base, dovranno essere indicati dall'aggiudicatario. Dovrà essere fornita inoltre una dichiarazione del produttore dell'autotelaio che confermi le garanzie così come offerte dall'operatore economico partecipante alla gara e una dichiarazione del centro di assistenza indicato in offerta concernente l'impegno ad effettuare i tagliandi esclusivamente con le modalità riportate al precedente comma 7. La fornitura, senza oneri, di tutti i materiali necessari ai tagliandi è a carico dell'aggiudicatario.

12. Le operazioni di manutenzione o riparazione non effettuabili presso sedi o centri di assistenza dell'aggiudicatario, potranno essere effettuate presso la casa madre. In tal caso, il Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento consegnerà l'automezzo presso la sede italiana dell'aggiudicatario, che provvederà a sua volta, a proprie cura e spese, al trasferimento nel luogo di riparazione.

13. L'organizzazione di assistenza interverrà comunque per i guasti coperti da garanzia, entro le **48 ore** dalla chiamata, con centro di assistenza mobile, senza oneri aggiunti, sia per l'autotelaio che per l'allestimento autoscala.

14. L'aggiudicatario rimane comunque il solo responsabile e referente nei confronti del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento per la garanzia totale di tutti i componenti del veicolo compresi telaio, allestimento autoscala, subcomponenti e sublavorazioni.

Art. 3 – Specifiche tecniche obbligatorie

1. Le caratteristiche tecniche qui di seguito elencate ai punti "A" (autotelaio) e "B" (allestimento autoscala) sono **obbligatorie** e pertanto non soggette a punteggio. **Il mancato possesso dei requisiti e delle caratteristiche indicati ai punti "A" e "B" comporta l'esclusione dalla gara**

A) CARATTERISTICHE GENERALI – AUTOTELAIO

Il peso totale a terra dichiarato in omologazione dal costruttore dell'autotelaio non dovrà essere inferiore a 16 t.

Le caratteristiche obbligatorie dell'autotelaio comprendono:

- A.1 - Motore
- A.2 - Cambio e presa di forza
- A.3 - Trazione e bloccaggi
- A.4 - Sospensioni
- A.5 - Passo
- A.6 - Sterzo
- A.7 - Telaio e controtelaio
- A.8 - Dimensioni e caratteristiche autoveicolo
- A.9 - Carichi
- A.10 - Pneumatici
- A.11 - Impianto frenante
- A.12 - Impianto elettrico (autotelaio)
- A.13 - Cabina di guida
- A.14 - Accessori Obbligatori (autotelaio)

A.1 - Motore

- **Tipo:** ciclo Diesel con raffreddamento a liquido, standard **EURO VI o successivi**;
- **Potenza:** ≥ 205 kW;
- **Punto di evacuazione gas di scarico:** posizionato in punto autorizzato o realizzato dal costruttore e che non interferisca con l'operatività del veicolo e degli operatori.
- **Raffreddamento:** a liquido, con impianto atto all'uso statico.

A.2 - Cambio e presa di forza

- **Cambio:** automatico con convertitore di coppia e rallentatore, installato all'origine dalla casa costruttrice del veicolo, dotato di minimo di **5 rapporti e retromarcia**.
- **Rapporto al ponte:** da concordarsi con la stazione appaltante in fase d'ordine.
- **Presa/e di forza per l'azionamento della scala aerea:** dotata di comando di innesto dalla cabina di guida, dimensionata ed idonea all'azionamento degli utilizzi previsti, calcolata per lavoro continuo in modo da evitare surriscaldamenti degli oli e dell'intera catena cinematica, con **segnalazione luminosa di inserimento e contaore** di funzionamento. La presa di forza dovrà potersi innestare soltanto con veicolo fermo, freno di stazionamento inserito e cambio in folle.

A.3 - Trazione e bloccaggi

- **Trazione 4x2.**
- **Bloccaggio assale posteriore:** con comando indipendente in cabina e idoneo avvisatore acustico e visivo.

A.4 - Sospensioni

- **Sospensioni anteriori:** con balestre paraboliche o semiellittiche rinforzate per impieghi gravosi, con ammortizzatori;
- **Sospensioni/assali posteriori:** con balestre paraboliche o semiellittiche rinforzate per impieghi gravosi o sistema pneumatico, con ammortizzatori
- **Barra stabilizzatrice**, sia anteriore che posteriore, entrambe di tipo rinforzato.

A.5 - Passo

- **Passo tra asse anteriore e asse posteriore:** ≤ 4.600 mm.

A.6 - Sterzo

- **Posto di guida:** collocato nella parte sinistra, con volante regolabile in altezza e profondità;
- **Sterzo:** sistema di sterzo a circuito idraulico separato indipendente;

A.7 - Telaio e controtelaio

- **Telaio:** realizzato in acciaio.
- **Controtelaio:** il veicolo dovrà essere dotato di un controtelaio sul quale poggia l'allestimento autoscala.
- **Le operazioni per la manutenzione** ordinaria dovranno potersi effettuare prevedendo la facile accessibilità agli organi meccanici interessati tramite pannelli amovibili.

A.8 - Dimensioni e caratteristiche autoveicolo

- **Altezza massima da terra in ordine di marcia su strada:** ≤ 3.200 mm, compresi lampeggianti e pacco scala;
- **Lunghezza massima:** ≤ 11.000 mm, in ordine di marcia dal punto più estremo anteriore, misura anteriore del cestello montato sul pacco scala, al punto più estremo posteriore compresa barra paraincastro posteriore e pacco scala;
- **Larghezza massima autoveicolo:** ≤ 2.550 mm. ad esclusione delle parti amovibili (specchietti e luci di ingombro);
- **Velocità massima:** in funzione del rapporto al ponte tecnicamente installabile e dell'operatività del veicolo (dovrà essere depositata la lista dei rapporti al ponte installabili con le relative velocità); in proposito, tale profilo sarà oggetto di specifica indicazione da parte della stazione appaltante all'aggiudicatario, prima della stipula del contratto;
- **Serbatoio carburante:** realizzato in acciaio inox o alluminio, oppure in altro materiale composito, con una capacità ≥ 120 l .
- **Sbalzo anteriore pacco scala** dalla **cabina di guida** ≤ 1.600 mm, misurato dal punto anteriore più esterno della cabina di guida al punto più esterno del cestello anteriore in condizioni di marcia.
- **Diametro di sterzata tra pareti:** diametro di volta fra muri con veicolo in ordine di marcia, calcolato dall'estremità anteriore del cestello montato: ≤ 21.000 mm.
- **Angolo di attacco, di uscita:** $\geq 8^\circ$.

A.9 - Carichi

Massa complessiva a pieno carico, dichiarata in sede di omologazione, dalla casa costruttrice dell'autotelaio non inferiore a: **16.000 Kg.**

Gli assali e le sospensioni dovranno essere calcolati e realizzati per sopportare i carichi previsti sul veicolo completamente allestito e con tutto il materiale caricato a bordo.

A.10 - Pneumatici

- **Quantità e tipo:** n. 2+4+1 (in totale n. 7): sull'asse anteriore del tipo direzionale mentre sull'asse trainante del tipo quattro stagioni a profilo misto M+S (Mud and Snow), marca Michelin o equivalenti. Le misure degli pneumatici dovranno essere riportate sul certificato di approvazione; la scelta dello pneumatico da installare dovrà essere concordata con la stazione appaltante scegliendo fra quelli riportati in omologazione in funzione della scelta di rapporto al ponte effettuata, su questi si dovranno

obbligatoriamente poter installare le catene da neve senza alcun impedimento tecnico di spazio;

- **Ruota di scorta:** dovrà essere fornita separatamente. Il tipo di pneumatico sarà indicato dalla stazione appaltante all'aggiudicatario prima della stipula del contratto;
- **Paraspruzzi:** in gomma.

A.11 - Impianto frenante

L'impianto frenante dovrà garantire il corretto ed equilibrato arresto del veicolo in ogni condizione di carico, mantenendo la propria efficienza anche nell'uso prolungato in condizioni gravose e avere le seguenti caratteristiche:

- **Tipologia:** servo assistito, con attuazione mediante dischi o tamburi o combinazione degli stessi, a più circuiti indipendenti, con correttore di frenata automatico **integrato da sistema ABS**, comando di attivazione freno motore e del rallentatore idraulico;
- Serbatoi in materiale anticorrosivo;
- Serbatoio **aria servizi adeguato** per utenze esterne;
- Uso dei **serbatoi supplementari** per funzionamento vari accessori con idonei **attacchi per prelievo aria**;
- Valvole **per il prelievo** di aria compressa in posizione ergonomica;
- Valvole **per immissione** di aria compressa nell'impianto in posizione ergonomica;
- Sistema **antislittamento** tipo **ASR** o equivalente;
- Impianto ad aria compressa min **10 bar** con doppio circuito;
- Leve di comando auto registranti;
- **Essiccatore** facilmente manutentabile;
- Freno motore;
- Correttore di frenata a regolazione automatica in base al peso dell'automezzo;
- **Freno di stazionamento** che agisca anche sull'asse anteriore, (sistema tipo Parking, o similare);
- **Compressore aria:** dovrà essere idoneo alle ulteriori utenze connesse.

A.12 - Impianto elettrico (autotelaio)

- Tensione 24 V;
- Alternatore di corrente e dimensionato in funzione all'allestimento autoscala;
- **N° 2** batterie-accumulatori, facilmente accessibili per ispezione e manutenzione, dimensionate e con potenzialità in funzione all'allestimento autoscala. La carica delle batterie dovrà avvenire tramite sistema con presa e apposito sistema di mantenimento.
- **Attacco per la carica delle batterie tipo NATO**, preventivamente cablato, dotato di coperchio di protezione filettato, con appositi cavi, pinze e spina. Tale sistema dovrà essere progettato e costruito in maniera tale da rendere impossibile una inversione di polarità e servirà in caso di accensione del veicolo con batterie scariche, tramite accumulatore esterno. Il cavo esterno di collegamento, compreso nella fornitura, dovrà

avere sezione adeguata ed inoltre ad esso saranno collegate da una parte la spina ad aggancio rapido a vite, atta al collegamento con quella presente sul mezzo e dall'altra parte due pinze, una rossa per il polo positivo ed una nera per il polo negativo. Tale attacco dovrà essere provvisto di una targhetta di marcatura sulla quale devono essere indicate anche la tensione di carica e la massima corrente di carica consentita. Sia il tipo di spina che il suo posizionamento saranno indicati dalla stazione appaltante e dovranno essere installati in posizione visibile, comoda ed agevole.

- Il sistema dovrà utilizzare la tecnologia del tipo **CAN-BUS o similare** garantendo una ottima affidabilità, anche nelle condizioni climatiche più estreme;
- **N° 1 Telecamera per retromarcia** con display LCD a colori in cabina e relativi sensori, attivabili con inserimento della retromarcia;
- **N° 1 staccabatterie autorizzato** dalla casa costruttrice del veicolo;
- **N° 1 avvisatore acustico di retromarcia**;

Il posizionamento dei seguenti fari e dispositivi di emergenza (aggiuntivi rispetto alla dotazione standard) dovrà essere preventivamente concordato con la stazione appaltante.

- **N° 2 fari di profondità**, posizionati e incassati nel parasole, se presente, o sulla cabina del veicolo, con accensione mediante comando indipendente in cabina di guida.
- **N° 2 fari fendinebbia** nella parte anteriore dell'automezzo (incassati nel paraurti se tecnicamente possibile).
- **N° 2 fari di profondità** nella parte anteriore dell'automezzo (incassati nel paraurti se tecnicamente possibile).
- **N° 2 o più fari da lavoro orientabili, a led a 24 V**, montati nella parte posteriore della cabina o dell'allestimento, al servizio del piano di calpestio, ad accensione manuale sia dalla **cabina di guida che dalla torretta**. Tali fari dovranno essere montati in posizione tale da non costituire impedimento alla **movimentazione della scala** o alle normali operazioni di lavoro o di manutenzione.

L'omologazione di tutti i segnalatori supplementari di emergenza visiva e acustici dovrà essere riconosciuta in Italia (D.M. 17/10/1980 e s.m.i.).

- **N° 2 lampeggianti** con luci a **led blu**, posizionati **sulla cabina di guida** nella **parte anteriore**; dimensioni e posizionamento dovranno essere come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante in corso d'opera. Tali lampeggianti dovranno disporre di **due sistemi luminosi**, uno di **soccorso ad intermittenza** e uno di **"navigazione" a luce fissa blu**.
- **Lampeggiatore/i a cono o integrato/i con luci a led blu** posizionati nella **parte alta posteriore** dell'autoscala, (volata-torretta). Tali lampeggianti dovranno soddisfare la necessità di visibilità dei dispositivi supplementari visivi di emergenza prevista dal C.d.S. e disporre di **due sistemi luminosi**, uno di **soccorso ad intermittenza** e uno di **"navigazione" a luce fissa blu**. Dimensioni e posizionamento degli stessi dovranno essere come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante in corso d'opera.
- **N°2 luci di colore blu a led** montate ad incasso nella **griglia anteriore** del mezzo. Il loro funzionamento dovrà essere subordinato all'accensione dei lampeggianti superiori ed azionabile da apposito comando separato.

- **N°2 luci di colore blu a led** montate ad incasso **nell’allestimento autoscala posteriore** del mezzo; saranno accettate luci a led blu integrate nella barra di segnalazione stradale supplementare, come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante in corso d’opera. Il loro funzionamento dovrà essere subordinato all’accensione dei lampeggianti superiori ed azionabile da apposito comando separato.
- **N° 1 sistema acustico elettrico bitonale di emergenza** (non pneumatico), subordinato all’uso dei lampeggianti blu.

Al fine di uniformare la tipologia dei sopraelencati dispositivi di emergenza con quelli già in uso presso la stazione appaltante, si richiedono dispositivi ottici marca INTAV.

- **Sistema di segnalazione visiva supplementare fissa a led** o similare funzionante a 24 V, di **colore arancione**, costituito da una **barra di segnalazione stradale situata posteriormente**, se tecnicamente possibile montata ad incasso, altrimenti opportunamente protetta con apposite protezioni in acciaio inox. Detto sistema di segnalazione dovrà essere utilizzabile per segnalare improvvisi pericoli nella circolazione stradale ed all’occorrenza convogliare il traffico, con sistemi di combinazioni direzionali vari e comando funzioni nella consolle di guida in cabina.
- **N° 2 luci d’ingombro** nella parte posteriore in basso sul paraurti;
- **Illuminazione** per la **scaletta** di accesso (predellino) alla cabina di guida, sia lato conducente che passeggero, tramite impianto con strisce a **led**;
- Impianto elettrico supplementare dotato di schema, fusibili e didascalie posta su plancia fusibili, in lingua italiana.

L’attivazione dei predetti dispositivi non dovrà provocare interferenze di alcun genere in particolare con le radio veicolari VV.F.

A.13 - Cabina di guida

Cabina di guida originale di serie della casa costruttrice del veicolo, di primo impianto, senza modifiche strutturali.

- Cabina di guida a **2 posti, insonorizzata** ed elasticamente fissata al telaio garantendo massimo comfort e sicurezza all’equipaggio.
- **Sedile conducente** tipo comfort pneumatico regolabile, dotato di cintura di sicurezza e poggiatesta;
- **Sedile passeggero**, tipo comfort regolabile, dotato di cintura di sicurezza e poggiatesta;
- **Sedili ricoperti** in tessuto con delle fodere di facile manutenzione, robuste, antiusura, antiscivolo, resistenti ai tagli e lavabili;
- Specchietti elettrici e riscaldati;
- Specchi retrovisori ad angolo aperto su entrambi i lati (destro e sinistro);
- Specchio vista rampa;
- Specchio vista lato anteriore, riscaldato e a regolazione elettrica se disponibile;

- **Trousse automezzo** completa con martinetto idraulico e triangolo;
- **Pistola per l'aria compressa con tubo spiralato** e relativa presa di raccordo;
- **Parasole esterno**, se tecnicamente possibile;
- **Vetri elettrici**;
- **Computer di bordo** con visualizzazione di tutti i parametri del veicolo e della manutenzione.
- **Climatizzatore** a regolazione manuale o automatica.
- **Rivestimento** completo in tappeto di gomma del pavimento fino alla altezza dei sedili per facilitare le operazioni di pulizia.
- **Maniglie di accesso** sia sul lato destro che su quello sinistro e maniglioni di appiglio che rendono più sicura la posizione degli operatori durante la marcia.
- **Veicolo esente da cronotachigrafo** che, se installato, dovrà essere in modalità non operativa e non dare segnali sul tachigrafo.
- **Cassa/vano porta oggetti** o documentazione tecnica e topografica realizzata in alluminio e posizionata fra i sedili (autista e passeggero o altra collocazione) come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante;
- **I contenitori interni** alla cabina per materiali di caricamento e per l'equipaggiamento personale degli operatori, dovranno essere alloggiati in modo da non costituire pericolo anche in caso di incidente o ribaltamento cabina;
- Pannello idoneo per alloggio di n°1 apparato **radio VV.F.**;
- Pannello idoneo per alloggio di n°1 apparato radio rete provinciale **"Tetra"**;
- **Indicatore inclinazione a bolla** del veicolo rispetto al piano orizzontale;
- **Il ribaltamento della cabina di guida** dovrà avvenire mediante sistema idraulico con blocco di sicurezza. Il consenso al ribaltamento della cabina dovrà avvenire a **freno a mano inserito e cambio in folle**. Dovrà essere predisposto un pulsante per l'avviamento e l'arresto del motore a cabina ribaltata, **protetto da azionamenti involontari**. Dovranno essere previsti almeno i seguenti **dispositivi di sicurezza**: **bloccaggio** per impedire sganciamenti accidentali; **inibizione** dell'accensione del motore qualora la cabina non sia perfettamente agganciata; **palo di sicurezza**, se necessario, per mantenere la cabina ribaltata in posizione; **avvisatori ottico ed acustico** di sgancio.
- **Pannello di controllo e comando del tipo "Touch screen" transfelettivo o simile che utilizzi tecnologia CAN-BUS o similare e garantisca una ottima affidabilità**, anche nelle condizioni climatiche più estreme. Tale pannello dovrà garantire almeno le funzioni sottoelencate
 1. Inserimento PTO; se non è tecnicamente possibile, è accettato, in alternativa, l'inserimento manuale della PTO tramite apposito pulsante.
 2. Comando fari rotanti tetto (blu), con relativa spia visiva.
 3. Comando sirena, con relativa spia visiva.
 4. Comando separato per le luci lampeggianti a LED frontali e posteriori (n. 2 anteriori e n. 2 posteriori) e relativa spia visiva.
 5. Comando faretti di lavoro (lato sinistro e lato destro).

6. Spia e cicalino “Serrande o pedane aperte”.
7. Spia e cicalino “ Stabilizzatori fuori sagoma”.
8. **Contaore** di funzionamento con presa di forza inserita, se non già previsto di serie dell'autotelaio.

Tutti i comandi e controlli non previsti nel pannello di controllo dovranno essere azionabili tramite pulsanti originali della casa costruttrice.

Il pannello di controllo ed i vari comandi dovranno essere posizionati in maniera ergonomica, senza creare impedimenti o limitazioni nelle operazioni di normale utilizzo del veicolo, come, ad esempio, non devono abbagliare il conducente nella guida notturna o limitarne la visibilità.

Gli **avvertimenti acustici di attenzione** dovranno funzionare dal momento del rilascio del **freno di stazionamento**.

In cabina dovranno trovare idoneo alloggio i seguenti elementi, oggetto di fornitura e montaggio:

- **N° 2 supporti:** per lampade tipo antideflagranti;
- **N° 1 cassetta di primo soccorso;**
- **N° 1 coperta antifiamma**, conforme alla normativa EN 1869/97 e relativa custodia;
- **N° 1 carica batterie** per radio portatili V.V.F., modello come da istruzioni fornite dal Laboratorio radio del Corpo Permanente dei Vigili del fuoco di Trento.
- **N° 2 supporti per D.P.I.** autista e passeggero (ganci o altro sistema);
- **N° 1 cassetta in alluminio per contenere** materiali vari, come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante;

Il **posizionamento dei materiali** sopra descritti sarà come da indicazioni della stazione appaltante.

A.14 - Accessori obbligatori (autotelaio)

- **Telecamera per retromarcia** con display LCD a colori in cabina e relativi sensori, attivabile con inserimento della retromarcia e con interruttore manuale al bisogno. Saranno eventualmente valutate altre soluzioni similari in alternativa.
- **Predisposizione e montaggio** di vari componenti del telaio (serbatoio gasolio, serbatoi servizi, batterie) in maniera ergonomica al fine di ottimizzare gli spazi per l'allestimento, autorizzati o eseguiti dal costruttore del telaio;
- **Serbatoio Urea:** (AD BLUE), Il serbatoio, riscaldato, dovrà avere una capacità minima atta alla miscelazione per due rifornimenti completi di carburante del serbatoio montato;
- **Valvole con attacco rapido:** per prelievo ed immissione di aria compressa dall'impianto pneumatico del veicolo, compreso tubo di gonfiaggio per gli pneumatici da min.10 m con **pistola ad aria, pistola-manometro** e relativo rubinetto, in posizione come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante;
- **N° 2 cunei con grip antiscivolo;**
- **N° 2 lampade** antideflagranti complete di accessori e di caricabatterie da veicolo;
- **Parafanghi ruote** realizzati in materiale resistente al sale di uso stradale.

- **Catene da neve** di tipo RUD SUPERGREIFSTEG: **una coppia** per *assale sterzante anteriore* e **una coppia** per *assale posteriore* (non catene doppie). Durante la marcia, anche a velocità massima prevista con tale accessorio e in presenza di terreno accidentato, le catene installate non dovranno interferire con la carrozzeria o organi meccanici del veicolo. Le catene da neve dovranno essere contenute in una **apposita cassa** in **alluminio** o in altro materiale concordato e montata in posizione come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante. Tale accessorio **non sarà computato** nel calcolo del peso del materiale da caricare sul veicolo.
- **N° 1 kit di mantenimento del tipo Spidy Kombi (PÖLZ) con apposita spina corrente-aria**: montaggio e fornitura del kit di mantenimento delle funzioni del veicolo (impianto pneumatico, caricabatteria veicolo o attrezzatura elettrica in caricamento) come da istruzioni fornite dalla stazione appaltante. Tale kit dovrà avere una tensione massima di **24V** e una pressione aria massima di **10 bar**;
- **Cartelli e scritte incise** riportanti le istruzioni di funzionamento, la disposizione delle attrezzature e delle strumentazioni varie, con simboli e diciture di chiara e facile comprensione in lingua italiana (non carta adesiva);

B) CARATTERISTICHE GENERALI – ALLESTIMENTO AUTOSCALA

L'allestimento autoscala dovrà rispettare la vigente normativa **UNI EN 14043 e EN 1846 e s.m.** e dovrà essere costituito principalmente dai seguenti elementi: **impianto oleodinamico, telaio, stabilizzatori, torretta di manovra e pacco sfili telescopici.**

L'altezza massima raggiunta al piano di calpestio del cestello rispetto al suolo non dovrà essere inferiore a **30.000 mm**. La misurazione è effettuata su terreno pianeggiante, con veicolo livellato a zero gradi orizzontalmente e trasversalmente, alla massima inclinazione $\geq 75^\circ$.

Posteriormente alla cabina guida dovrà essere allestita la parte operativa del veicolo che sommariamente dovrà prevedere:

- B.1 - Furgonatura/struttura posteriore
- B.2 - Struttura portante allestimento autoscala
- B.3 - Rivestimento della carrozzeria
- B.4 - Verniciatura
- B.5 - Impianto oleodinamico
- B.6 - Telaio sovrastruttura
- B.7 – Stabilizzatori
- B.8 - Torretta
- B.9 - Posto di manovra
- B.10 - Volata
- B.11 - Movimenti della volata
- B.12 – Cestello (cesto di salvataggio)
- B.13 - Sicurezza
- B.14 – Generatore di corrente
- B.15 - Impianto elettrico (allestimento autoscala)
- B.16 - Accessori obbligatori (autoscala)
- B.17 - Apparati radio

B.1 - Furgonatura/struttura posteriore

La furgonatura dovrà essere realizzata in materiali resistenti alla corrosione, e disporre di vani portamateriali dotati di serrandine in lega leggera con chiusura del tipo Barlock o similare e serratura a chiave unica nonché di scarichi per il drenaggio.

Tale furgonatura dovrà inoltre essere compatta, priva di sporgenze dalla sagoma della cabina, il più possibile raccordata con continuità e con le seguenti caratteristiche:

- Vani laterali porta materiali: minimo 2 vani per lato. Dovranno essere presenti nella cabina di guida del mezzo idonea spia e cicalino di segnalazione dell'apertura dei vani di caricamento.
- Vano retrocabina sul pianale, a tutta larghezza, allineato all'altezza della cabina con idonea carenatura che dia continuità estetica. Realizzato con accessi, sia dal lato sinistro che dal lato destro del veicolo.

Vani, ripiani, e loro supporti regolabili, dovranno essere realizzati in lamiera di alluminio di spessore adeguato all'utilizzo con sigillature che ne garantiscano l'ermeticità.

- **Piano superiore della furgonatura** e scalette laterali di accesso (almeno una per lato) realizzate con materiale antiscivolo (pedata).

La **finitura degli interni** dovrà essere eseguita completamente con materiali di elevate qualità e leggerezza, garantendo l'assenza di spigoli vivi e la sigillatura delle eventuali giunture con materiale ad elevata elasticità, garantita nel tempo.

L'**aggiudicatario** si impegna a modificare o implementare il sistema di stoccaggio e fissaggio dei materiali con uso alternativo di bandiere, slitte estraibili, cassettiere e modifiche di modesta entità concordate in corso d'opera, senza oneri aggiuntivi.

Saranno valutate soluzioni tecniche migliorative, purché rispettino le esigenze funzionali di tutto il sistema e che attraverso opportuni accorgimenti rendano più agevole il lavoro dell'operatore e garantiscano elevati standard di sicurezza.

É inteso che il posizionamento d'ogni singola attrezzatura sarà comunque concordato in corso d'opera con la stazione appaltante.

B.2 - Struttura portante allestimento autoscala

Il completo allestimento dovrà essere fissato al telaio di base, in accordo alle direttive emanate dal costruttore dell'autotelaio, tramite l'interposizione di un **controtelaio** di supporto.

B.3 - Rivestimento della carrozzeria

Il **rivestimento della carrozzeria** dovrà essere realizzato esclusivamente in materiale anticorrosivo utilizzando materiali ad elevate resistenza e leggerezza. Le rifiniture e gli spigoli dovranno essere di elevati sicurezza, funzionalità ed aspetto estetico.

B.4 - Verniciatura

Tutti gli **elementi ferrosi**, fatta eccezione di quelli in acciaio inox, dovranno avere le superfici protette con idonei trattamenti anticorrosione.

Gli **scatolati** dovranno essere protetti contro la corrosione interna.

- **Cabina e allestimento scala:** rosso RAL 3000 Vigili del Fuoco o altro colore rosso approvato dalla stazione appaltante

- **Torretta e stabilizzatori:** rosso RAL 3000 Vigili del Fuoco o altro colore rosso approvato dalla stazione appaltante
- **Paraurti anteriore e barra paraincastro posteriore:** bianco;
- **Braccio/volate:** se tecnicamente possibile dotato di scritta “**Vigili del Fuoco**” realizzata in pellicola retroriflettente di colore bianco, su entrambi i lati;
- **Corrimano volate:** per tutte le volate, dovrà essere realizzato con l’applicazione di pellicola ad alta visibilità di colore giallo;
- **Le parti sporgenti** dalla sagoma del veicolo (ad esempio sbalzi e stabilizzatori) dovranno essere segnalate da sistemi retroriflettenti a strisce **inclinate a 45°**, alternate bianche e rosse, in conformità al vigente Codice della strada e relativo Regolamento;
- **Trattamento anticorrosivo:** trattamento finale di ceratura protettiva sotto a tutta la scocca;
- **Parte posteriore:** le parte posteriore dell’allestimento scala e della carrozzeria, dove possibile, realizzata in pellicola retroriflettente ad alta visibilità, del tipo Reflexite 3M o similare con strisce diagonali di colore giallo/rosse, come da normativa DIN 14502;
- **Scritte “Vigili del Fuoco” e “112”** realizzate in pellicola retroriflettente, secondo le indicazioni contenute nella deliberazione della Giunta provinciale della Provincia autonoma di Trento n. 1564 di data 24 agosto 2018.
- Scritta: “Vigili del Fuoco” realizzata in pellicola retroriflettente, da apporre sull’eventuale parasole anteriore esterno alla cabina di guida. La definizione dei caratteri e degli altri dettagli sarà da concordarsi con la stazione appaltante in corso d’opera.
- **Logotipi** da disporre sulle porte anteriori di guida e del passeggero e nella parte posteriore del veicolo, con scritta “**Corpo Permanente Vigili del Fuoco di Trento**” e relativa fiamma al centro, realizzati in pellicola retroriflettente;
- **Evidenziatori retroriflettenti** per la segnalazione dei veicoli pesanti, di colore giallo nella parte *posteriore* e bianco in quella *laterale*, come stabilito dal Servizio Antincendi della Provincia autonoma di Trento con circolare n. 2383/DC del 1 dicembre 2005;
- **Pittogrammi e scritte incise**, indelebili, in lingua italiana, riportanti indicazione di funzionamento e disposizione delle attrezzature e delle strumentazioni varie, con simboli e diciture di chiara e facile comprensione, da montarsi sia con riferimento alla cabina che all’allestimento autoscala;
- **Targhette adesive** di colore nero (o di altro colore approvato dalla stazione appaltante) riportanti l’indicazione della pressione d’esercizio degli pneumatici dell’autoveicolo (valore espresso in bar) e disposte sul parafango esterno, sopra ad ogni ruota;
- Targhetta informativa recante in modo indelebile altezza, larghezza e massa complessiva del veicolo, esposta in cabina in posizione ben visibile.

Le varie soluzioni estetiche o di design esterne proposte dall’aggiudicatario, saranno valutate dalla stazione appaltante.

Le dimensioni delle bande e i loghi di riconoscimento da apporre sulla carrozzeria dovranno essere concordate con la stazione appaltante.

B.5 - Impianto Oleodinamico

Il veicolo dovrà essere dotato di impianto oleodinamico per la movimentazione di stabilizzatori, torretta, volata, cestello e degli organi accessori.

L'impianto oleodinamico dovrà essere azionato dal motore del veicolo tramite presa di forza P.T.O.

Il **serbatoio dell'olio idraulico** dovrà essere trattato contro la corrosione ed essere completo di filtri.

B.6 – Telaio sovrastruttura

Il telaio della sovrastruttura fungerà da raccordo tra gli elementi dell'allestimento autoscala e l'autotelaio.

B.7 - Stabilizzatori

Dovrà essere prevista l'installazione di stabilizzatori anteriori e posteriori telescopici, idraulici in larghezza e profondità e ad azionamento effettuato a vista dall'operatore. Dotati di idonee piastre di appoggio **montate in ordine di marcia**, con sicurezze e senza sporgenze dalla sagoma del veicolo.

L'ingombro trasversale a **stabilizzatori completamente estratti** dovrà essere **≤ 6.000 mm**, misurati tra la mezz'aria degli appoggi, rispetto all'asse del veicolo.

Il mezzo dovrà poter lavorare anche con stabilizzatori completamente retratti ma appoggiati.

Dovranno essere predisposti 2 punti di comando installati posteriormente al veicolo che garantiscano visibilità, atti a movimentare **singolarmente od a coppie sullo stesso lato**, gli stabilizzatori.

I 2 punti di comando dovranno essere attivabili all'inserimento/innesto della PTO. Le leve di comando, se presenti, dovranno ritornare automaticamente nella posizione di riposo.

Dal punto di controllo degli stabilizzatori dovranno essere comandabili, tramite **leve e/o pulsanti** disposti in maniera ergonomica, i seguenti movimenti per la stabilizzazione dell'autoscala:

- sfilo/rientro stabilizzatori;
- alzo/abbasso stabilizzatori;
- controllo di ogni singola coppia di stabilizzatori;
- stop di emergenza.

Il campo di lavoro dovrà essere regolato automaticamente rispetto alla larghezza di appoggio.

B.8 - Torretta

La Torretta, di tipo girevole, dovrà essere realizzata in acciaio e collegata al carro tramite ralla a rotazione continua di 360° rispetto all'asse verticale della sovrastruttura ed avere un autolivellamento $\geq 7^\circ$.

Sulla torretta dovranno trovare alloggio: il pacco delle volate, il posto di comando principale, nonché appositi supporti per il posizionamento di: gruppo elettrogeno, elettroventilatore ed attrezzature varie di piccole dimensioni.

B.9 - Posto di manovra

Sulla torretta, alla sinistra delle volate ed in posizione di facile accesso, si troverà un posto di manovra ergonomico e con ampia visibilità sullo spazio di lavoro.

Da tale posto di manovra così come dal posto di manovra presente nel cesto di salvataggio saranno comandabili, tramite leve disposte ergonomicamente, tutti i seguenti movimenti della torretta e della volata:

- rotazione della torretta;
- inclinazione volata (alzo e abbasso);
- movimentazione del tronco articolato;
- sfilo volata e rientro.

I manipolatori installati sui braccioli del sedile in torretta dovranno consentire le azioni sopra esposte, ritornare automaticamente in **posizione neutra** quando rilasciati ed essere attivabili solo con dispositivo **“uomo presente”** azionato. Il dispositivo di sicurezza **“uomo presente”** collocato nel posto di manovra in torretta ha priorità funzionale rispetto a quello posizionato nel cestello.

Sul quadro comando o sul pannello di controllo della torretta e del cestello, dovrà essere presente una **serie minima** di comandi per l'azionamento di:

- allineamento gradini;
- alzo a piombo;
- regolazione volume altoparlanti torretta/cestello (solo da torretta);
- sistemi di illuminazione;
- accensione e spegnimento del motore dell'automezzo;
- accensione e spegnimento del gruppo elettrogeno;
- pulsante per rientro e appoggio automatico scala sul trespolo;
- modo operativo a memoria programmabile (memory system).
- abilitazione o comando imbarco anteriore alla cabina;
- pulsante di blocco di emergenza (fungo rosso), che **arresti tutti i movimenti**.

Pittogrammi indelebili e ben chiari illustreranno l'attuazione dei comandi.

Dal pannello di controllo a **display LCD** del posto di manovra, che sarà **a colori** e a luminosità regolabile, antiriflesso; si dovranno rilevare, perfettamente visibili anche in difficili condizioni d'illuminazione, almeno i seguenti parametri:

- **indicazione di scala pronta;**
- modalità operative **impostate;**
- **area di lavoro** della scala;
- **geometria della posizione istantanea** di lavoro della scala: lunghezza sfilo, condizioni di livellamento, distanza tra posizione corrente e posizione limitata, sbraccio di lavoro in sicurezza orizzontale e verticale (grafico e numerico);
- **carico sulla scala** in funzione del carico massimo ammesso dalla configurazione;
- **segnale arresto di emergenza;**
- **segnali di avviso e di allarme;**
- **diagnostica errori;**
- **numero di persone nel cestello**, ammesse dalla corrente configurazione di sviluppo;

- **margin** di carico disponibili e/o limiti di sicurezza (controllo continuo), nonché entrata in funzione dei limitatori previsti (gli allarmi saranno segnalati con avvisatore acustico e spia luminosa);
- **velocità del vento**;
- **visualizzazione**, dal posto di manovra in torretta, delle immagini della telecamera installata sul cestello.

Nel posto di manovra scala **dovranno inoltre essere presenti**:

- **inclinometro a pendolo** o similare per le operazioni di emergenza, collocato sulla volata in posizione facilmente visibile dal posto di manovra;
- sistema per la comunicazione con il cestello tramite **collegamento con interfono bidirezionale**;
- rivestimento del pavimento con materiale antiscivolo e che ne faciliti le operazioni di pulizia;
- maniglie di accesso **su tutto il percorso** per il raggiungimento della postazione;
- allestimento ed alloggiamento di eventuali materiali secondo esigenze della stazione appaltante.

Saranno valutate soluzioni tecniche migliorative, purché rispettino le esigenze funzionali di tutto il sistema e che favoriscano l'attività dell'operatore e riducano la possibilità di errori.

B.10 - Volata

La volata dovrà garantire uno sviluppo massimo a 0° con carico di 400 Kg nel cestello (misura dal centro ralla) ≥ 15.000 mm

L'analogo sviluppo massimo con cestello vuoto, (misura dal centro ralla) ≥ 20.000 mm.

Campo di lavoro compreso fra i **- 15°** e **+ 75°**, rispetto all'orizzonte.

Area di lavoro in negativo con cestello a 400 Kg: ≥ 3 metri sotto il livello del suolo/terreno. La misurazione è effettuata dal piano di calpestio del cesto al terreno, con veicolo stabilizzato.

La scala dovrà essere realizzata in **acciaio** e costituita da più tronchi sfilabili telesopicamente. **L'ultimo tronco** della scala dovrà prevedere **un'articolazione ≥ 2.000 mm**, misurata fra il perno di snodo e il perno di ancoraggio del cestello alla scala.

Sull'estremità dell'ultimo tronco di volata dovrà essere presente almeno un **punto di aggancio**, atto a sopportare un peso non inferiore a **350 kg**;

Telecamera a colori sulla volata articolata, collegata con lo schermo presente nella postazione di comando operatore in torretta.

In **posizione di riposo** il pacco scala dovrà appoggiare dietro la cabina di guida su una idonea struttura metallica, dotata di sensore di appoggio.

L'accesso alla volata dovrà avvenire dal piano del podio, mediante **apposita scaletta** con superficie dei gradini realizzata con **materiale antiscivolo oppure da scaletta amovibile posteriore per l'accesso alla volata** direttamente da terra compresa nel caricamento fisso del mezzo.

La volata dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- **capacità di sostenere un numero ≥ 8 operatori**, uniformemente distribuiti, con sviluppo ≥ 20 m a zero gradi e con l'estremità appoggiata (funzionamento a ponte);

- **appositi occhielli** o punti idonei ad assicurare le **funi di controventatura**;
- **gradini** rivestiti in **materiale antiscivolo** ed isolante alle basse temperature;
- **tubazione fissa di tipo rigida o flessibile Ø 70** ed attacco tipo **Storz** adeguata per una portata di acqua ≥ 2.000 l/min; per approvvigionamento liquido estinguente al monitor sulla lunghezza dell'ultimo tronco, compresa la sua parte articolata.
- tubazione per il collegamento della condotta di approvvigionamento del liquido estinguente presente sulle volate **al monitor installabile** sul cestello se necessario. Tale tubazione dovrà essere compresa nel caricamento fisso del mezzo.
- altoparlante per comunicazioni dal posto di comando principale all'estremità della volata.

B.11 - Movimenti della volata

- La velocità di movimentazione della volata aerea dovrà poter essere costantemente regolata dalle leve di comando. Il moto decelererà proporzionalmente in prossimità dei fine corsa impostati automaticamente ed in funzione degli arresti comandati dagli operatori.
- Si dovranno poter eseguire almeno tre movimenti simultanei indipendentemente dal carico applicato.
- Dovrà essere presente un sistema di smorzamento delle oscillazioni della volata.
- **Le condizioni ambientali**, non dovranno influire sulla sensibilità e precisione dei movimenti dell'autoscala.
- Dovrà essere presente un sistema di **memorizzazione di tutte le manovre** del pacco scala, per la **loro successiva ripetizione**.
- Dovrà essere presente un sistema di **memorizzazione degli errori** del pacco scala e della relativa componentistica.
- Con partenza da **automezzo già stabilizzato** su terreno in piano e con cestello montato, deve essere garantito entro **90** secondi, il raggiungimento della posizione definita dai seguenti parametri: **rotazione torretta $\geq 90^\circ$** , **inclinazione volata $\geq 75^\circ$** e **altezza piano calpestio cestello ≥ 30 m.**

B.12 - Cestello (cesto di salvataggio)

Sulla sommità della volata dovrà essere installato il **cestello di salvataggio** che sarà di tipo **amovibile** e con una portata non inferiore a 400 Kg.

Il cestello dovrà essere accessibile sia dalla volata, che da altro lato (preferibilmente opposto alla volata) **tramite aperture** (cancelletti o ribalte) di agevole utilizzo.

L'accesso al cestello dovrà avvenire anche da posizione **anteriore alla cabina di guida**, con almeno **400 Kg** di carico in prossimità del terreno.

Il cestello dovrà essere dotato di:

- **n. 1 quadro comandi illuminato e manipolatori** con le stesse funzioni di quello in torretta.
- **dispositivo "uomo presente"**.

- pulsante di blocco di emergenza (fungo rosso), che **arresti tutti i movimenti**.
- **telecamera a colori** collegata con lo schermo presente nella postazione di comando operatore in torretta. Il punto di installazione sarà concordato con la stazione appaltante.
- dispositivo **interfonico bidirezionale** (in modalità sempre attiva) per le comunicazioni con il posto di comando principale. Il microfono dovrà essere in grado di captare le comunicazioni degli operatori presenti a bordo (ambientale), l'altoparlante potrà essere conglobato con quello presente all'estremità della volata;
- dispositivo di emergenza che consenta di **mantenere il livellamento** del cestello in caso di avaria del sistema principale di autolivellamento. Tale dispositivo dovrà impedire che il pavimento del cestello **superi una inclinazione di $\pm 15^\circ$** rispetto all'orizzontale bloccando i movimenti di brandeggio della volata.
- **dispositivo porta barella** in grado di sopportare un carico effettivo di **almeno 150 kg**.
- **monitor antincendio**: amovibile, atto ad erogare acqua/schiuma ed all'uso con sistema CAFS, \varnothing **UNI 70**, con portata ≥ 1.500 litri/min.
- **mandata acqua**: uscita acqua su condotta per monitor o da monitor stesso, con apposito raccordo.
- **almeno n° 2 Ugelli protettivi di autoprotezione** nella **parte anteriore/inferiore** del cestello collegati alla mandata d'acqua del cestello di salvataggio.
- **attacchi di sicurezza** per personale imbarcato sul cestello;
- sotto al cestello, dovrà essere presente almeno un ancoraggio per l'aggancio di cavi in grado di sopportare un peso pari alla portata del cestello;
- sul cestello, oltre a quelli montati in maniera permanente, dovranno essere applicabili i **supporti per attrezzatura di lavoro e/o soccorso** supplementari (elettroventilatore, fari di illuminazione,...) come illustrati al punto B.15. Tali supporti ed attrezzature dovranno comunque trovare alloggiamento all'interno dei vani porta materiali del mezzo o all'esterno del medesimo.
- nel cestello di salvataggio dovrà essere previsto il posizionamento di **un'idonea linea elettrica** dal gruppo elettrogeno con almeno **n. 3 prese CEE 230V – 16A** (industriale IP 65), **n. 1 presa CEE 400 V – 16A** (industriale IP 65).
- **anemometro**.
- **i cavi e le tubazioni a servizio del cestello** dovranno essere protetti dai **danneggiamenti meccanici**.

B.13 – Sicurezza

La **manovra di rientro degli sfili** e della scala dovrà essere sempre possibile in qualsiasi condizione.

Dovrà essere previsto un sistema oleodinamico che, nel caso di **guasto meccanico/idraulico**, permetta la **chiusura della macchina**.

Dovrà essere previsto un sistema elettro/idraulico di emergenza alimentato dal gruppo elettrogeno caricato a bordo o da altra fonte esterna che permetta tutti i movimenti **di rientro della volata e degli stabilizzatori** in caso di **avarìa del motore dell'autoveicolo**, e/o dei sistemi idraulici.

I distributori e leve manuali di comando per manovre di emergenza dell'autoscala dovranno essere posizionati in luogo facilmente accessibile.

Dovranno essere previsti **dispositivi di sicurezza**, oltre a quelli già elencati, idonei alle seguenti funzioni:

- **impedire l'inserimento della presa di forza PTO** e di conseguenza la trasmissione di potenza all'impianto oleodinamico, se il freno di stazionamento **non è inserito**;
- **garantire il bloccaggio** in posizione della scala, al momento del verificarsi di mancanza di potenza e/o pressione dell'impianto idraulico;
- **evitare collisioni** tra la cabina di guida e il pacco scala;
- **i dispositivi di sicurezza** ed il **computer di controllo** *non dovranno* essere influenzati né influenzare il funzionamento delle apparecchiature di bordo (impianto radio, ABS, indicatori ottici ed acustici di emergenza);

Saranno valutate dalla stazione appaltante **soluzioni tecniche migliorative** diverse da quanto sopra indicato, purché rispettino le esigenze funzionali di tutto il sistema e che attraverso opportuni accorgimenti favoriscano l'operatore e **riducano la possibilità di errori** operativi.

B.14 - Generatore di corrente

Generatore di corrente silenziato, amovibile, installato sulla torretta e facilmente smontabile ed avente le seguenti caratteristiche:

- tipo a 4 tempi a benzina silenziato secondo la normativa vigente in materia;
- avviamento manuale ed elettrico, con comando a distanza START/STOP dal posto di comando e dal cestello (sistema Can-Bus o similare);
- potenza ≥ 13 KVA, per lavoro non continuativo, 230/400V, 50Hz;
- emissioni gas di scarico verso l'esterno, con tubazione di prolunga o idonea tubazione di scarico dedicata;
- tanica in metallo omologata per carburante da 10 litri;
- misure massime: ≈ 820 mm – 440 mm – h 580 mm, come da normativa DIN;
- quadretto elettrico su generatore, con adeguate protezioni contro sovracorrenti, sovraccarichi, contatti e cortocircuiti, incorporato nel gruppo elettrogeno e composto da un minimo di:
 - **n. 2** prese CEE 230 V 2P+T 16A adeguatamente isolate;
 - **n. 1** presa CE 400 V 3P+N+T 16A adeguatamente isolata;
 - **n. 1** interruttore generale a fungo per emergenza.

Il generatore di corrente, a norma CE – DIN, dovrà essere munito di dispositivo per la sorveglianza di isolamento che permetta al medesimo di funzionare senza la messa a terra. Questo dispositivo dovrà essere dotato di test di verifica isolamento.

Per le prese elettriche presenti sul generatore potranno essere accettate soluzioni diverse, da concordare con la stazione appaltante.

B.15 - Impianto elettrico (allestimento autoscala)

Il sistema dovrà utilizzare la tecnologia del tipo **CAN-BUS o similare** garantendo ottima affidabilità, anche alle condizioni climatiche più estreme.

Per consentire l'operatività notturna del veicolo dovranno essere installati, oltre ai dispositivi di illuminazione dei comandi, almeno i seguenti accessori:

- **luci di ingombro lampeggianti di colore giallo-arancio** dovranno essere posizionate sugli stabilizzatori, ad accensione automatica all'inserimento della presa di forza PTO;
- **illuminazione con impianto a led** dei punti comando;
- **illuminazione con impianto a led** dei posti di manovra, tale da permettere la **visione notturna di tutti i comandi e leve** necessari alla movimentazione della scala;
- **adeguata illuminazione** con impianto a led del sedile e del piano di calpestio del posto di manovra in torretta che non sia d'impedimento o fastidio all'operatore;
- **n° 2 o più fari da lavoro orientabili a led 24 V** con relativo supporto, **accensione comandata dal posto di manovra in torretta**, montati sulla **volata fissa della scala**, per l'illuminazione dell'area di lavoro, situati in posizione tale da non costituire impedimento alla **movimentazione della scala** e alle normali operazioni di lavoro o manutenzione.
- **n° 2 o più fari da lavoro orientabili a led a 24 V** con relativo supporto, **accensione comandata dal posto di manovra in torretta**, montati **sull'ultima volata della scala**, per l'illuminazione dell'area di lavoro, situati in posizione tale da non costituire impedimento alla **movimentazione della scala** e alle normali operazioni di lavoro o manutenzione.
- **n° 2 o più fari a led a 24 V** sulla struttura del cesto di salvataggio, **accensione comandata dal posto di manovra in torretta e dal cesto**.
- **illuminazione** e pianale del cestello con sistemi a **led**.
- **n° 2 o più fari a led orientabili, amovibili**, con **relativo supporto**, idonei per essere posizionati sul cestello, alimentati dal generatore di corrente a **220 V** ed indicati per un'ampia e profonda illuminazione della zona delle operazioni (funzionalità alternativa alla colonna fari delle APS).
- **illuminazione area di lavoro, sul lato destro, sinistro e posteriore**, incorporata nell'allestimento autoscala, mediante impianto **a led**, atta a garantire un'idonea illuminazione. Comando d'accensione unificato per il lato destro, sinistro e posteriore, posizionato nella cabina di guida o nel quadro comando in torretta.
- **illuminazione** tramite impianto con strisce a **led del pianale superiore della furgonatura, del podio e di tutte le scalette** e per l'area adiacente alla torretta.
- **illuminazione per tutti/e i/le vani/casse** mediante impianto con strisce a **led** ad accensione automatica all'apertura dei medesimi. Tale illuminazione dovrà essere correttamente protetta dagli urti ed alimentata dalle batterie dell'autoveicolo.

L'attivazione dei predetti dispositivi non dovrà provocare interferenze di alcun genere, in particolare con le radio veicolari VV.F.

I punti luce sull'autotelaio e sull'allestimento autoscala per l'illuminazione dell'accesso alla torretta e delle aree di lavoro adiacenti, **non dovranno in alcun caso abbagliare gli operatori**.

Tutti gli impianti elettrici a rischio di penetrazione da parte di agenti esterni di natura solida o liquida dovranno essere protetti con isolamento minima pari a **IP 65**.

L'impianto elettrico supplementare dovrà essere dotato di schema e fusibili.

B.16 - Accessori obbligatori (autoscala)

Costituiscono oggetto di fornitura gli equipaggiamenti sotto elencati, compresi i supporti di fissaggio dell'attrezzatura nel cestello di salvataggio e nei vani di caricamento:

- **Barella di soccorso DIN** o similare con relativi accessori (supporto, cinghie);
- **Barella di soccorso TOBOGA** o similare con relativi accessori (supporto, cinghie, ragno);
- **Manichetta da 50 m Ø 70 mm** con attacco Storz/UNI, con caratteristiche atte ad essere collegata alla tubazione di approvvigionamento estinguente predisposta in maniera permanente sulla volata (priva di raccordi intermedi);
- **N° 2 cordini per controventare** il pacco scala;
- **Staffa supporto paranco/SAF**, con portata minima di 150 kg, da posizionarsi sul cestello;
- **Supporto per n° 2 autorespiratori completi**, sia in configurazione con bombola in acciaio che in fibra-composito e relativi supporti per **n° 2 maschere**;
- **Supporto per n° 2 bombole di scorta** sia in configurazione acciaio che in configurazione fibra-composito;
- **Cassa porta motosega e accessori vari a completamento**, del tipo amovibile e con possibilità di posizionamento della medesima sul supporto porta barella/fari del cestello autoscala;
- **Supporti per attrezzatura varia** fornita dalla stazione appaltante;
- **Telo di copertura per gruppo elettrogeno**;
- **N° 4 piastre in materiale composito o legno**, di dimensioni e caratteristiche adeguate per la ripartizione delle pressioni di contatto sul terreno degli stabilizzatori. Tali piastre dovranno trovare alloggio sull'autoscala in **posizione agevole**, concordata con la stazione appaltante.
- **N° 1 Coppia cavi batterie** con relative pinze, per autocarro, aventi lunghezza ≥ 5 m.

L'aggiudicatario si impegna, senza oneri aggiuntivi, ad implementare i necessari supporti, staffaggi e separatori per l'alloggiamento di manichette e per tutta l'attrezzatura di caricamento indicata nell'Allegato 1 del presente capitolato, fornita dalla stazione appaltante.

Modalità costruttive e posizionamento di attrezzature, cassette, fermi, slitte, bandiere ed accessori vari dovranno comunque essere concordati in corso d'opera con la stazione appaltante.

B. 17 - Apparati Radio

Predisposizione impianto radio per **n. 2 apparati**:

- **n. 1 apparato radio VV.F;**
- **n. 1 radio Tetra.**

Apparati radio e accessoristica di installazione saranno forniti dal Laboratorio radio del Corpo permanente dei Vigili del Fuoco di Trento.

Il veicolo sarà dotato di apparati radio ricetrasmittenti, completi di accessori (antenna, altoparlanti, microfoni vari, cavi d'antenna e di alimentazione), da collocare in posizione ergonomica.

L'installazione degli apparati radio e il posizionamento dei vari elementi dovrà essere preventivamente concordato con il personale del Laboratorio Radio del Corpo permanente VV.F. di Trento.

I disturbi radioelettrici generati dai dispositivi elettromeccanici ed elettronici di bordo non devono pregiudicare l'efficienza del ricevitore radio.

Quando risulta attivato il trasmettitore dell'apparato radio i dispositivi elettrici ed elettronici presenti a bordo del mezzo dovranno funzionare correttamente.

I dettagli tecnici di installazione degli apparati saranno da concordare con il Laboratorio radio del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento, come indicato all'aggiudicatario dalla stazione appaltante.

Art. 4 – Formazione del personale

L'aggiudicatario dovrà garantire, senza ulteriori oneri a carico della stazione appaltante e presso la sede del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento, come individuata all'art. 7, comma 4 del Capitolato speciale – parte amministrativa, l'esecuzione di un **corso di formazione**, articolato in **2 step**, con i contenuti e le modalità di effettuazione di seguito indicati.

Primo step – rivolto a n. 2 “responsabili della manutenzione” del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento.

La formazione si articolerà in una fase teorica descrittiva del mezzo fornito ed in una dimostrazione pratica sull'uso e sulla manutenzione dello stesso.

Se ritenuto opportuno, la formazione prevista nel primo step potrà essere effettuata presso la sede dell'aggiudicatario: in tal caso tutte le spese inerenti alla sistemazione logistica (vitto e alloggio) dei partecipanti al corso saranno a totale carico dell'aggiudicatario.

Secondo step - rivolto al personale operativo del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento (complessivamente n. 28 persone). Ad ogni sessione del corso parteciperanno n. 7 operatori.

La sessione sarà articolata in un modulo formativo riguardante la descrizione del mezzo fornito ed in una dimostrazione pratica sull'uso e dovrà essere tenuta presso la sede del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento.

L'aggiudicatario dovrà altresì produrre i materiali del corso di formazione in questione su supporto informatico, in lingua italiana.

L'attività formativa dovrà essere effettuata nel pieno rispetto della normativa anticovid vigente al momento dell'erogazione dei corsi.

Art. 5 – Immatricolazione

1. Il veicolo sarà immatricolato a cura del Servizio Antincendi e protezione civile della Provincia autonoma di Trento, con targa di servizio interna.

2. Dovrà essere prodotta dall'aggiudicatario la seguente documentazione:

- Copia del Certificato d'origine relativo all'allestimento, rilasciato dal costruttore;

- Certificato d'approvazione a seguito collaudo da parte della M.C.T.C. ;
- Copia dei documenti depositati all'INAIL per la messa in servizio del veicolo, comprendenti tutte le funzioni descritte in capitolato

3. L'aggiudicatario, per conto del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento, dovrà farsi carico di inviare all'organo competente la documentazione per la messa in servizio dell'autoscala e fissare l'appuntamento con organo o tecnici abilitati per il collaudo di messa in servizio, fornendo l'eventuale attrezzatura necessaria allo stesso.

4. Tutte le informazioni necessarie per l'immatricolazione dell'autoveicolo con targa **VF----****TN** e registrazione nel registro automobilistico del Servizio Antincendi e Protezione Civile della Provincia autonoma di Trento saranno fornite dalla stazione appaltante.

5. L'autoveicolo dovrà poter essere immatricolato per la libera circolazione stradale senza permessi speciali.

Art. 6 – Norme di sicurezza ed antinfortunistica

1. L'autocarro con allestimento autoscala ed i suoi sottosistemi dovranno rispondere alla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, recepita in Italia dal d.lgs. 27 gennaio 2010, n. 17, e s.m. ed avere quindi la marcatura "CE" di conformità, nonché alle norme sull'igiene e prevenzione degli infortuni vigenti all'approntamento al collaudo.

2. L'aggiudicatario provvederà agli adempimenti prescritti per la messa in servizio secondo le disposizioni vigenti al momento dell'approntamento al collaudo ed a quanto verrà stabilito in sede contrattuale.

3. Per quanto non espressamente indicato, gli autocarri con allestimento autoscala dovranno essere dotati di tutti i dispositivi concernenti la sicurezza idonei a renderli conformi alle prescrizioni stabilite dalla normativa italiana vigente in materia. Pertanto i materiali stessi devono risultare sicuri nei confronti del personale operatore in ogni situazione di impiego e logistica.