

APPROVVIGIONAMENTO DI TRE SHELTER DI VARIE TIPOLOGIE

OGGETTO DELLA FORNITURA	Acquisto di tre shelter e relativi accessori per la realizzazione di un Polo Logistico per l'emergenza presso la Caserma "Razza" di Vibo Valentia.
REQUISITI TECNICI	Capitolati tecnici in allegato.
ACQUISIZIONE	DITTA VINCITRICE Importo base d'asta €. 342.000,00 (IVA INCLUSA). Consegna: entro il 31 marzo 2023.
CRITERIO DI ACQUISIZIONE	La puntuale e precisa definizione, dei Capitolati tecnici dei manufatti della fornitura, rende, infatti, i prodotti richiesti tipizzati e standard, con requisiti tecnici non modificabili che rispondono, per di più, a specifiche prescrizioni dettate da normative europee e/o internazionali. Detta standardizzazione assicura la rispondenza dei prodotti ai requisiti di qualità, non suscettibili, nel quadro delle prescrizioni tecniche fissate, di ulteriori miglioramenti valutabili in sede di offerta.
LUOGO TEMPI E TERMINI DI CONSEGNA	La consegna degli shelter dovrà avvenire presso la sede della 2^ Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri "Razza" di <u>Vibo Valentia</u> , prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra).
FATTURAZIONE E PAGAMENTO	Capitolo 7763/1 - aliquota infrastrutture – 2^ Brigata Mobile Carabinieri relativo all'E.F. 2023.
VARIE E RIEPILOGO	<p>a. Al fine di uniformare gli assetti campali della 2^ Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nel presente capitolato, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire il manufatto facendo riferimento al campione visibile presso il Polo Logistico della 2^ Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);</p> <p>b. Aver eseguito nell'ultimo quadriennio forniture di shelter. Tale requisito è richiesto tenuto conto della quantità dei materiali in approvvigionamento e con riferimento alla necessaria esperienza e all'affidabilità che devono possedere gli operatori economici che intendono partecipare alla presente procedura. La comprova del requisito è fornita mediante uno o più documenti concernenti la fornitura a favore di pubbliche amministrazioni o enti pubblici mediante apposita dichiarazione che attesti il numero e tipo di manufatti, l'importo e il periodo di esecuzione.</p> <p>c. La consegna degli shelter dovrà avvenire entro il <u>31 marzo 2023</u>;</p> <p>d. Occorre precisare che qualsiasi saldatura effettuata sulle parti dello shelter dovrà intendersi lineare e continua;</p> <p>e. La consegna dello shelter dovrà avvenire presso la sede della 2^ Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri "Razza" di <u>Vibo Valentia</u>, prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);</p> <p>f. Le ditte partecipanti prima di presentare l'offerta hanno l'obbligo di visionare il manufatto in modo da prendere consapevolezza dello shelter e della standardizzazione delle dotazioni dell'assetto campale che andranno a realizzare. Lo stesso sarà visibile presso il Polo Logistico della 2^ Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.</p> <p>g. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).</p> <p>h. Recapiti telefonici dell'Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).</p>

CAPITOLATO SHELTER OFFICINA

CARATTERISTICHE TECNICHE

1. GENERALITA'

a. ESIGENZA OPERATIVA DI BASE

Lo Shelter Officina, definito nella presente descrittiva tecnica, dovrà essere caratterizzato da una struttura che abbinì autonomia funzionale, mobilità totale per assicurare tempestività di intervento, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza del personale utilizzatore e semplicità di impiego.

b. CONFIGURAZIONE

Lo Shelter Officina (di seguito denominato più genericamente complesso) dovrà avere dimensioni ISO 1C e precisamente mm. 2.438 x 6.058 x 2438, Certificato CSC, UIC 592, ISO1496-1/P specifico per Container Officina, costituito da:

- Struttura metallica cabina;
- Pedana ad azionamento oleodinamico (o equivalente)
- Attrezzature;
- Impianto elettrico;
- Impianto oleodinamico (o equivalente)
- Accessori ricambi ed attrezzi, definiti di seguito.

Il complesso, dovrà essere:

- Realizzato con l'impiego di materiali e apparecchiature tecnologicamente avanzate;
- Alimentabile da sorgente elettrica trifase + N + T con tensione 400 V – 50 Hz;
- Idoneo ad operare a terra su fondo compatto senza alcuna predisposizione e nelle condizioni imposte dalle varie situazioni logistico operative di seguito indicate;
- Manutenzionabile, riparabile e conservabile senza particolari difficoltà.

C. PRODUZIONE

Gli elementi costituenti il complesso, dovranno essere:

- Assistiti tecnicamente da affidabile e specifica organizzazione sul territorio nazionale;
- Realizzati utilizzando componentistica di facile reperibilità commerciale;
- Idonei a soddisfare le specifiche esigenze delineate nel presente documento.

Per esigenze logistico operative dovranno essere utilizzate materie prime, materiali, componenti e attrezzature tali da risultare di facile reperimento commerciale su tutto il territorio nazionale.

2. REQUISITI OPERATIVI

a. PRESTAZIONI

Il complesso dovrà essere progettato e realizzato con specifica destinazione quale Officina Campale.

b. Mobilità

(1) Trasportabilità

Il complesso dovrà essere trasportabile su:

- Autocarro (compreso pianale scarrabile APS munito di dispositivo HCU) per via ordinaria e per brevi tratti su terreno a fondo naturale di media preparazione;
- Ferrovia;
- Nave.

(2) Movimentazione

Il complesso dovrà essere facilmente movimentabile impiegando, una autogrù o un idoneo carrello elevatore a forche.

c. Condizioni ambientali di impiego

Il complesso dovrà essere idoneo all'impiego continuativo di tipo campale:

- Nelle condizioni climatiche stabilite dallo Stanag 4370, zone A1 e C0.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

a. STRUTTURA

Il complesso dovrà essere strutturato in modo tale da risultare idoneo a soddisfare gli scopi delineati ai paragrafi precedenti, possedere inoltre caratteristiche tecnologicamente avanzate e tali da garantire, in ogni situazione di impiego, preminenti proprietà di:

- Funzionalità;
- Celerità di spiegamento e messa a regime;
- Facilità e praticità di impiego;
- Robustezza, durata e facile manutenzione.

b. DIMENSIONI E PESI

Le dimensioni esterne dello Shelter in configurazione di trasporto, dovranno essere mm. 2.438 x 2.438 x 6058.

Il peso complessivo con allestimento completo non dovrà superare i 6.600 kg, così da garantire un margine di carico di 1.400kg.

Le dimensioni esterne dello Shelter in configurazione operativa, non dovrà essere superiore a mm. 2.438 x 2.438 x 6058.

c. CONTAINER

(1) Struttura

Gli elementi della struttura portante dovranno essere collegati con le parti costituenti la stessa, mediante saldatura continua a perfetta tenuta stagna. I montanti d'angolo, realizzati in lamiera di idoneo spessore, dovranno essere saldati ai blocchi d'angolo ISO del basamento e del tetto, tale struttura dovrà consentire all'insieme di sopportare senza danneggiamenti, le seguenti sollecitazioni, dovute a:

- impilamento di N.2 Container per un peso totale di 16.000 kg;
- sovraccarico di neve non inferiore a 100 daN/m²;

- movimentazione, trasporto e sollevamento con impianto autonomo dell'APS, carrello elevatore e gru.

La superficie del tetto dello Container, dovrà essere impermeabile e trattato con graniglia antiscivolo per essere praticabile, in sicurezza, dal personale operatore, dovrà inoltre essere realizzata in modo tale da favorire il deflusso delle acque piovane.

Il pavimento del complesso dovrà essere, costituito da pannello in legno multistrato trattato con film fenolico, rivestito in alluminio mandorlato antiscivolo spessore 3+2 mm lo stesso sia in configurazione operative che di trasporto, dovrà risultare complanare e calpestabile.

Sul Container e sulla pedana mobile, dovranno essere installate nr. 4 livelle munite di protezione meccanica per il controllo della complanarità del Container.

(2) Dispositivi di ancoraggio

Il Container dovrà essere ancorato al pianale dell'APS mediante il tradizionale sistema a twist look.

(3) Aperture, piano di calpestio, coibentazione

Porte di entrata:

- Il complesso dovrà essere dotato di una porta di entrata con luce di accesso mm. 900 x 1920 realizzata con profili Palladium tipo ZDN5030 e TDN5050 completo di guarnizione di tenuta posizionata sulla parete posteriore del Container.

Apertura Pedana mobile

- Il complesso dovrà essere dotato di una apertura con luce non inferiore a mm. 3200 x 1900 (con serranda installata e aperta) ricavata centralmente su una parete longitudinale, la chiusura della stessa dovrà avvenire a mezzo di serranda avvolgibile con toghe d'alluminio, che permetterà la chiusura in sicurezza dell'apertura, sia con pedana mobile in configurazione operativa che di trasporto.

La serranda quando aperta dovrà garantire un'altezza minima all'interno del Container, dal piano di calpestio, di minimo mm 2030, da tale apertura, dovrà fuoriuscire in modo completamente automatico la Pedana mobile di supporto del ponte sollevatore a forbice.

Finestre:

- Il complesso, sulla parete longitudinale lunga, dovrà essere dotato due finestre ad anta scorrevole orizzontali accessoriate di zanzariera e barra antintrusione.

Pedana mobile di sostentamento ponte sollevatore

La Pedana mobile di sostentamento del ponte sollevatore a forbice, dovrà uscire automaticamente dall'apertura a lei dedicata, a mezzo di un sistema oleodinamico (o equivalente) a comando sia elettrico (*pulsantiera pensile, sistema di alimentazione 220 VDC*) sia manuale, essere vincolata alla struttura, raggiungere l'operatività in 120 minuti con due operatori. La stessa in fase sia operativa che di trasporto dovrà garantire:

- In fase di trasporto dovrà essere contenuta all'interno del Container e garantire comunque, sia la complanarità del pavimento del container, sia l'operatività dello stesso, garantendo un'area operativa interna di circa mm 5800x2000, con sollevatore operativo.

- In fase operativa la pedana mobile completamente estesa, dovrà garantire sempre la complanarità dell'area operativa con quella del pavimento interno al container, dovrà sporgere di mm 3000 per la larghezza e mm 3300, per la lunghezza e avere una portata non inferiore a 4500 kg. La pedana mobile dovrà essere sempre allestita in modo permanente con il ponte sollevatore a forbice ed essere operativa sia con serranda alzata che chiusa.

Per agevolare le fasi di salita e discesa dei mezzi dal ponte sollevatore a forbice, lo spazio che si interpone tra questo e la fiancata laterale dello Shelter dovrà essere non inferiore a mm. 1000.

Il ponte sollevatore a forbice dovrà essere saldamente vincolato alla struttura della base sporgente dello Shelter e garantirne stabilità sia in fase operativa che durante il trasporto. In fase operativa la base sporgente dovrà appoggiare a terra su una superficie opportunamente preparata con l'ausilio di supporti aggiuntivi vincolati al container, per il livellamento la stessa dovrà essere attrezzata di opportuni livellatori meccanici a vite ed essere del tipo a scomparsa per le fasi di stoccaggio, dovranno inoltre essere previste due o più livelle a bolla protette meccanicamente per il controllo della complanarità della base stessa.

Durante l'apertura e la chiusura della base dovranno attivarsi contemporaneamente un avvisatore ottico e acustico, il comando di quanto sopra dovrà essere attivato da idonea pulsantiera dotata di cavo e connettore multipolare, la stessa dovrà consentire sia il funzionamento automatico che manuale.

Pavimento tetto e pannelli coibentati

Tetto e pareti dovranno essere rivestiti con pannelli isolanti tipo sandwich a doppia parete metallica, realizzati in lamiera acciaio pre verniciata con interposizione di materiale coibente ad alta densità e spessore non inferiore a 30 mm.

Il complesso dovrà essere dotato di un impianto elettrico adeguato ad alimentare:

- l'impianto di illuminazione, ovvero a garantire un adeguato livello di illuminazione su tutta la superficie interna dello Shelter;
- la lampada per illuminazione di emergenza in prossimità della porta di uscita;
- l'impianto di illuminazione aria di lavoro;
- il ponte sollevatore;
- le linee prese di servizio ausiliarie.

d. ATTREZZATURE INTERNE

Il complesso dovrà essere attrezzato di:

- Nr.1 ponte sollevatore marca OMCN cod.718 a forbice da 3,5 ton. alimentato con tensione 400V trifase, peso indicativo Kg. 1000.

Caratteristiche tecniche:

- Doppie prolunghe sulle pedane
- Pedane sincronizzate idraulicamente con dispositivo di controllo del livellamento
- Doppia sicurezza idraulica di stazionamento

- Comando a bassa tensione del tipo “uomo presente”
- Valvole di sicurezza e di blocco sul circuito idraulico per il controllo della pressione e contro la rottura dei tubi
- Velocità della discesa controllata con compensazione idraulica
- Dispositivo acustico e comando a due mani nell’ultima fase di discesa
- Omologazione CE completa di compatibilità elettromagnetica

La centralina di comando del sollevatore a forbice e tutta l’attrezzatura dovrà essere saldamente ancorata all’interno dello Shelter.

- Nr.1 kit di tamponi altezza 200mm articolo 715/B fornitore OMCN;
- Nr. 1 kit di tamponi altezza 120mm articolo 715/A fornitore OMCN;
- Nr. 1 kit di tamponi altezza 60mm articolo 715/D fornitore OMCN ;
- Nr. 2 kit di rampe per salita articolo 846 fornitore OMCN (per un totale di 4 rampe, due per la salita e due per la discesa).
- Nr. 1 serie accessori e attrezzi:
 - Cassettiera Beta mobile art. C37/7-G e C27S-G
 - Accessori Beta art. M310, T31, T106, T105, VP5, nr. 2 art. 962 da 500mm, T264, T100, T05, T06, T63, T209, T208, T297, T284, T157, T234, 1900M, 1949GPA, 1949F, 1916I da 1/4”, nr.8 VP2.
 - Attrezzatura: SMONTAGOMME ed EQUILIBRATRICE marca Ravagnoli G1005.EL, PLUS80CL/M, G1000A14, G1000A7, G2.121RFM, GAR112, GAR113.
 - Compressore FINI 270lt modello PULZAR silenziato 400V

f. IMPIANTO ELETTRICO

L’impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo le normative CEI vigenti, essere munito di certificazione di conformità ai sensi del DM 37/08.

L’alimentazione elettrica del complesso dovrà avvenire tramite collegamento elettrico presa spina CEE pentapolare 32A 400V con grado di protezione IP67. La spina fissa di alimentazione dovrà essere fissata all’esterno del complesso ed essere ubicata in zona facilmente accessibile e contenuta all’interno della sagoma dello Shelter in apposita nicchia di protezione.

Il quadro elettrico di distribuzione del complesso, dovrà avere dimensioni adeguate con disposizione razionale dei comandi e delle protezioni, sistemato in posizione accessibile tale da consentire con facilità, l’attivazione ed il controllo dell’intero apparato. Dovrà inoltre essere dotato di targhette chiaramente leggibili ed in lingua italiana, indicative delle funzioni di ciascun dispositivo installato. Il quadro elettrico dovrà essere realizzato secondo le attuali normative CEI vigenti, dovrà avere un grado di protezione non inferiore a IP 65 e dovrà essere dotato di protezione contro i contatti diretti, indiretti, il sovraccarico ed il corto circuito. Il quadro elettrico dovrà essere dotato di idoneo caricabatterie per il mantenimento in carica di quest’ultime.

Le linee elettriche interne, dovranno essere protette da idonee tubazioni/ canaline. Tutte le utenze elettriche dovranno essere connesse tramite cavi di protezione facenti capo ad un nodo equipotenziale, il quale sarà a sua volta connesso all'impianto di terra nel quadro elettrico dello shelter ed il citato nodo equipotenziale dovrà essere collegato ad un morsetto, installato sul perimetro esterno del complesso, che a sua volta dovrà essere collegato, tramite idoneo cavo, ad un picchetto di terra.

Dovranno essere previste:

- N° 1 alimentazione per il compressore con presa interbloccata a parete CEE 3P+T 16A 400V;
- N° 1 alimentazione per sollevatore a forbice con presa interbloccata a parete CEE 3P+T 16A 400V;
- N° 2 gruppi prese di servizio per alimentazione utenze mobili/manuali composte da:
 - o N° 1 presa interbloccata a parete CEE 3F+N+T 16A 400V;
 - o N° 1 presa interbloccata a parete CEE F+N+T 16A 230V;
- N° 2 plafoniere a LED 2x56W con grado di protezione minimo IP65;
- N° 1 plafoniere a LED 2x36W con grado di protezione minimo IP65 per illuminazione banco di lavoro, incluso interruttore ON/OFF dedicato;
- N° 1 plafoniere di emergenza a LED 1x24W con grado di protezione minimo IP65 ed autonomia 1h, dotata di comando di inibizione;
- N° 1 presa esterna (posizionata all'interno della nicchia di protezione) CEE F+N+T 16A 230V per alimentazione di servizio (es. illuminazione esterna);
- N° 1 dispositivo di segnalazione ottico/acustico posizionato esternamente per segnalare la movimentazione della piattaforma.

Nella dotazione dello Shelter, dovranno essere previsti:

- N° 1 cavo di alimentazione della lunghezza di mt. 20, che consenta di effettuare il collegamento tra lo Shelter e la fonte di energia esterna;
- N° 2 fari a LED 50W con idonea prolunga completa spina CEE F+N+T 16A 230V e moltiplicatore a spina 2P+T 2x2P 230V
- N° 1 kit messa a terra composto da:
 - o n° 4 dispersori a croce 50x50x5 lungh. 1 metro;
 - o n° 2 cavi giallo/verde sez. 16mmq lungh. 10 metri;
 - o n° 3 cavi giallo/verde sez. 16mmq lungh. 5 metri.

h. VERNICIATURA ESTERNA

Lo Shelter dovrà essere verniciato esternamente con due mani di fondo, due mani di tinta poliuretana bicomponente color Verde PER MASCHERAMENTO RISPONDENTE ALLA Normativa Tecnica TER80 0000 6820 00 01 A 000 REV. Novembre 2001 di TERRARM le vernici dovranno essere qualificate e quindi riportate nella lista dei prodotti vernicianti L.P.Q, spessore non inferiore a 100 +/- 5 micron.

i. MANUTENZIONE

Tutti i componenti del complesso dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzioni. Le stesse dovranno poter esser effettuate a cura dello stesso personale preposto alla sua conduzione seguendo le prescrizioni del manuale di uso e manutenzione.

I. ACCESSORI – RICAMBI - ATTREZZI

Il complesso dovrà essere dotato di:

- nr. 2 estintori a polvere da 6 Kg. ciascuno di tipo approvato e avente capacità relativa di estinzione almeno 34 A 233 B-C .
- nr. 2 martinetti per livellamento Shelter;
- nr. 1 lampada da ispezione con spina adatta alle prese installate;
- nr. 4 fari orientabili per illuminazione aree esterne con attacco per blocco angolo;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso completa di dotazioni.

l. CERTIFICAZIONI A CORREDO

- dichiarazione di conformità degli impianti;
- certificazione CSC, UIC 592, ISO1496-1/P specifica per Container Officina;
- certificato di garanzia di due anni.

m. CONTRASSEGNI

Il complesso dovrà essere munito di contrassegno di identificazione costituito da una targhetta metallica applicata a mezzo rivetta tura riportante a mezzo punzonatura o incisione i seguenti dati:

- Società costruttrice;
- Denominazione del complesso;
- Anno di costruzione;
- N° di serie;
- Potenza elettrica e tensione di alimentazione;
- Peso e dimensioni.

Da una targhetta in acciaio inox dimensioni 200x200 con stampigliato:

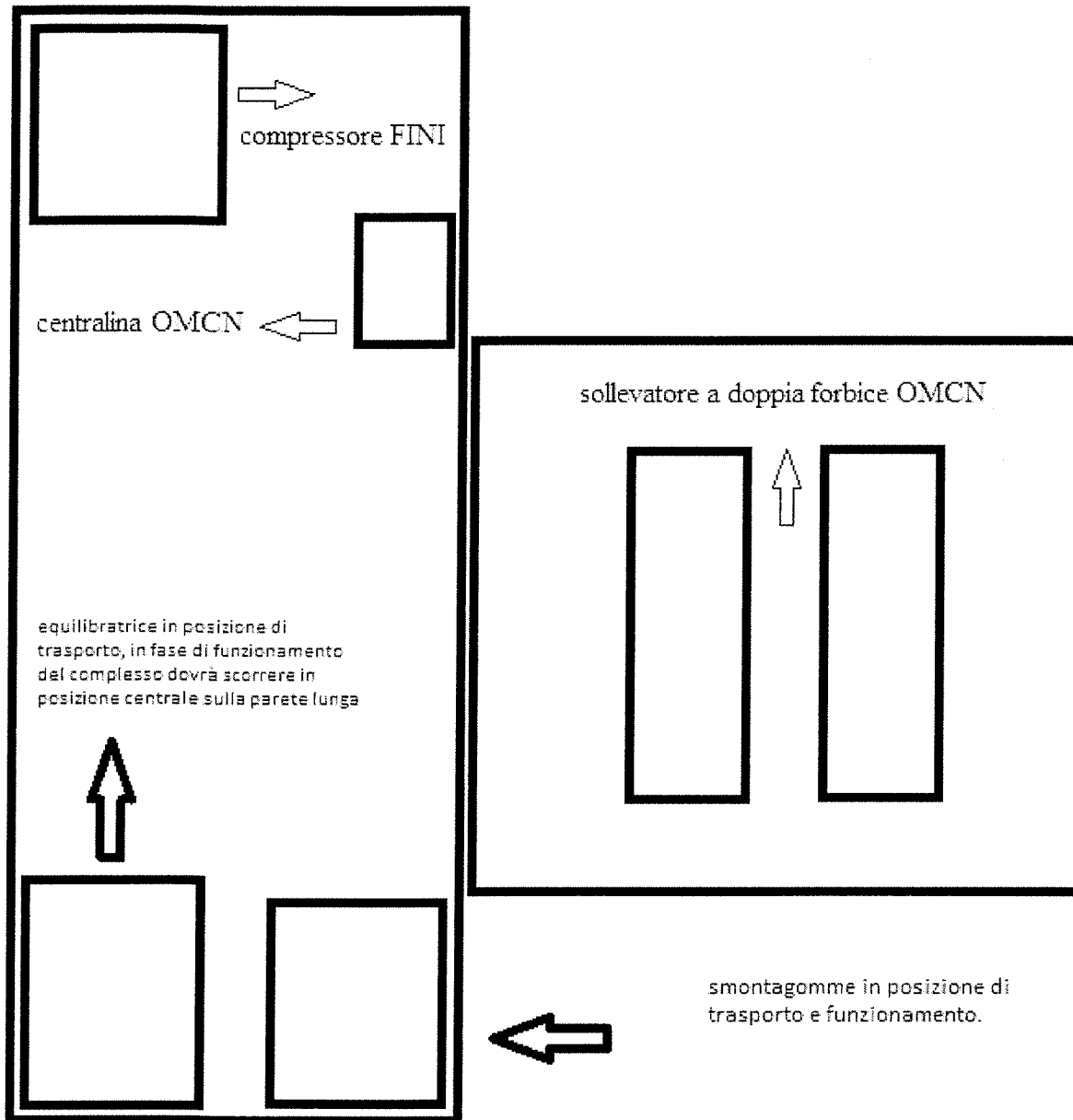
- ARMA DEI CARABINIERI
- Tipologia: SHELTER OFFCINA;
- Matricola.....;
- NUC (*fornito in fase di lavorazione da questo ente*).

4. SPECIFICHE GENERALI DI RIFERIMENTO

- a. Al fine di uniformare gli assetti campali della 2^a Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nel presente capitolato, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire il manufatto facendo riferimento al campione visibile presso il Polo Logistico della 2^a Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);
- b. Aver eseguito nell'ultimo quadriennio forniture di shelter. Tale requisito è richiesto tenuto conto della quantità dei materiali in approvvigionamento e con riferimento alla necessaria esperienza e all'affidabilità che devono possedere gli operatori economici che intendono partecipare alla presente procedura. La comprova del requisito è fornita mediante uno o più documenti concernenti la fornitura a favore di pubbliche amministrazioni o enti pubblici mediante apposita dichiarazione che attesti il numero e tipo di manufatti, l'importo e il periodo di esecuzione.
- c. La consegna dello shelter dovrà avvenire entro il 31 marzo 2023;
- d. Occorre precisare che qualsiasi saldatura effettuata sulle parti dello shelter dovrà intendersi lineare e continua;
- e. La consegna dello shelter dovrà avvenire presso la sede della 2^a Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di Vibo Valentia, prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);
- f. Le ditte partecipanti prima di presentare l'offerta **hanno l'obbligo** di visionare il manufatto in modo da prendere consapevolezza dello shelter e della standardizzazione delle dotazioni dell'assetto campale che andranno a realizzare. Lo stesso sarà visibile presso il Polo Logistico della 2^a Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.
- g. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).

Recapiti telefonici dell'Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).

DISEGNO DI MASSIMA



CAPITOLATO SHELTER MAGAZZINO

CARATTERISTICHE TECNICHE

1 GENERALITA'

a. ESIGENZA OPERATIVA DI BASE

Lo Shelter Magazzino definito nella presente descrittiva tecnica, dovrà essere caratterizzato da una struttura che abbinati autonomia funzionale, mobilità totale per assicurare tempestività di intervento, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza del personale utilizzatore e semplicità di impiego.

b. CONFIGURAZIONE

Lo shelter (di seguito denominato più genericamente complesso) dovrà avere dimensioni ISO 1C e precisamente mm. 2.435 x 6.035 x 2435, costituito da:

- Struttura metallica,
- Impianto elettrico

Il complesso, dovrà essere:

- Realizzato con l'impiego di materiali e apparecchiature tecnologicamente avanzate.
- Alimentabile da sorgente elettrica monofase con tensione 230 V – 50 Hz
- Idoneo ad operare a terra su fondo compatto senza alcuna predisposizione e nelle condizioni imposte dalle varie situazioni logistico operative di seguito indicate.
- Manutenzionabile, riparabile e conservabile senza particolari difficoltà

c. PRODUZIONE

Gli elementi costituenti il complesso, dovranno essere:

- Assistiti tecnicamente da affidabile e specifica organizzazione sul territorio nazionale;
- Realizzati utilizzando componentistica di facile reperibilità commerciale;
- Idonei a soddisfare le specifiche esigenze delineate nel presente documento.

Per esigenze logistico operative dovranno essere utilizzate materie prime, materiali, componenti e attrezzature tali da risultare di facile reperimento commerciale su tutto il territorio nazionale.

2. REQUISITI OPERATIVI

a. PRESTAZIONI

Il complesso dovrà essere attrezzato per lo stoccaggio e il deposito di materiale generico.

b. Mobilità

(1) Trasportabilità

Il complesso dovrà essere trasportabile su:

- Autocarro tipo APS, per via ordinaria e per brevi tratti su terreno a fondo naturale di media preparazione
- Ferrovia
- Nave

(2) Movimentazione

il complesso dovrà essere facilmente movimentabile impiegando, una autogrù o un idoneo carrello elevatore a forche.

c. Condizioni ambientali di impiego

Il complesso dovrà essere idoneo all'impiego continuativo di tipo campale:

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DEL COMPLESSO

a. STRUTTURA

Il complesso dovrà essere strutturato in modo tale da risultare idoneo a soddisfare gli scopi delineati ai paragrafi precedenti, possedere inoltre caratteristiche tecnologicamente avanzate e tali da garantire, in ogni situazione di impiego, preminenti proprietà di:

- Funzionalità
- Celerità di spiegamento e messa a regime
- Facilità e praticità di impiego
- Robustezza, durata e facile manutenzione.

b. DIMENSIONI E PESI

Le dimensioni esterne dello Shelter, dovranno essere mm. 2.435 x 2.435 x 6035.

Il peso complessivo a vuoto non dovrà superare i 5.000 kg.

c. CONTAINER

(1) Struttura

Gli elementi della struttura portante dovranno essere collegati con le parti costituenti la stessa, mediante saldatura continua a perfetta tenuta stagna. I montanti d'angolo, e tamponamento grecato di tutto il perimetrale dovranno essere realizzati in lamiera di idoneo spessore, i montanti esterni inoltre dovranno essere saldati ai blocchi d'angolo ISO del basamento e del tetto, tale struttura dovrà consentire all'insieme di sopportare senza danneggiamenti, le seguenti sollecitazioni, dovute alla movimentazione e trasporto nonché sollevamento con impianto autonomo dell'APS, carrello elevatore e gru.

La superficie del tetto dello Shelter, dovrà essere impermeabile e dovrà essere praticabile dal personale operatore, dovrà inoltre essere realizzato in modo tale da favorire il deflusso delle acque piovane.

(2) Dispositivi di ancoraggio

Lo shelter dovrà essere ancorato all'APS mediante il tradizionale sistema a twist look.

(3) Aperture

Il complesso dovrà essere dotato di apertura a due ante apribili a compasso dislocate su una parete lunga, luce indicativa di passaggio non inferiore a mm. 1.500, le stesse dovranno essere dotate di chiusure incassate con catenacci di fissaggio. Porta interna con tamponamento inferiore cieco e vetro sulla parte superiore dotata di maniglia esterna a scomparsa colore verde mascheramento a due ante con apertura verso l'esterno passaggio utile di 80cm. Sulle due pareti corte dovranno essere ricavate due finestre ad ante scorrevoli dimensioni indicative mm. 600 x 600 e grata antiintrusione (una per lato).

Pavimento tetto e pannelli coibentati

Il pavimento del complesso dovrà essere rivestito in alluminio mandorlato.

Tetto e pareti dovranno essere rivestiti con pannelli isolanti tipo sandwich a doppia parete metallica, realizzati in lamiera acciaio preverniciata con interposizione di materiale coibente ad alta densità.

d. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo le normative CEI vigenti, essere munito di certificazione di conformità ai sensi della legge 46/90.

L'impianto dovrà essere destinato ad alimentare:

- impianto di illuminazione interno;
- lampade per illuminazione di emergenza;
- prese di servizio n° 2 industriali e n° 6 di tipo civile bipasso.

L'alimentazione elettrica del complesso dovrà avvenire tramite collegamento elettrico presa spina penta monofase da 16A grado di protezione IP 67. La spina fissa di alimentazione dovrà essere fissata all'esterno del complesso ed essere ubicata in zona facilmente accessibile e non sporgente dalla sagoma del complesso

Il quadro elettrico di distribuzione del complesso, dovrà avere dimensioni adeguate con disposizione razionale dei comandi e delle protezioni, sistemato in posizione accessibile tale da consentire con facilità, l'attivazione ed il controllo dell'intero apparato.

Dovrà inoltre essere dotato di targhette chiaramente leggibili ed in lingua italiana, indicative delle funzioni di ciascun dispositivo installato. Il quadro elettrico dovrà essere realizzato secondo le attuali normative CEI vigenti, dovrà avere un grado di protezione non inferiore a IP 65 e dovrà essere dotato di protezione contro i contatti diretti, indiretti, il sovraccarico ed il corto circuito. Le linee elettriche interne, dovranno essere protette da idonee tubazioni. L'impianto di illuminazione esterna dovrà prevedere una lampada installata in prossimità dei portelloni di accesso all'armeria. L'impianto di illuminazione interna dovrà essere provvisto di una serie di apparecchi di illuminazione aventi una potenza tale da garantire un adeguato livello di illuminazione su tutta la superficie.

Tutte le utenze elettriche dovranno essere connesse tramite cavi di protezione facenti capo ad un nodo equipotenziale, il quale sarà a sua volta connesso all'impianto di terra nel quadro elettrico dello shelter ed il citato nodo equipotenziale dovrà essere collegato ad un morsetto, installato sul perimetro esterno del complesso, che a sua volta dovrà essere collegato, tramite idoneo cavo, ad un picchetto di terra.

e. VERNICIATURA ESTERNA

Lo Shelter dovrà essere verniciato esternamente e nelle parti che lo consentono con pittura Verde Mascheramento realizzata con vernice poliuretanica bicomponente, stesa secondo lo schema diramato da DGAT, spessore non inferiore a 100 +/- 5 micron.

f. MANUTENZIONE

Tutti i componenti del complesso dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzioni. Le stesse dovranno poter essere effettuate a cura dello stesso personale preposto alla sua conduzione seguendo le prescrizioni del manuale di uso e manutenzione.

g. ACCESSORI – RICAMBI - ATTREZZI

Il complesso dovrà essere dotato di:

- nr. 1 estintore a polvere da 6 Kg di tipo approvato e avente capacità relativa di estinzione almeno 34 A 233 B-C;
- nr. 1 cavo di alimentazione da mt. 20 completo di spine e prese;
- nr 1 dispersore di terra da mt. 1,5 completo di cavo da mt. 6 sezione mm. 16.

h. ATTREZZATURE INTERNE

Sulla parete interna lunga dovrà essere installata una scaffalatura modello ERREX di lunghezza 580cm, altezza 200cm e una profondità di 60cm.

h. CERTIFICAZIONI A CORREDO

- dichiarazione di conformità degli impianti;
- certificato di garanzia di un anno;
- targhetta con certificato CSC.

I. CONTRASSEGNI

Il complesso dovrà essere munito di contrassegno di identificazione costituito da una targhetta metallica applicata a mezzo rivetta tura riportante a mezzo punzonatura o incisione i seguenti dati:

- Società costruttrice;
- Denominazione del complesso;
- Anno di costruzione;
- N° di serie;
- Potenza elettrica e tensione di alimentazione;

- Peso e dimensioni.

Di una targhetta in acciaio inox dimensioni 200x200 con stampigliato:

- ARA DEI CARABINIERI
- SHELTER MAGAZZINO
- NUC (fornito da questa GU in fase di lavorazione).

4. SPECIFICHE GENERALI DI RIFERIMENTO

- a. Al fine di uniformare gli assetti campali della 2[^] Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nel presente capitolato, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire il manufatto facendo riferimento al campione visibile presso il Polo Logistico della 2[^] Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);
- b. Aver eseguito nell'ultimo quadriennio forniture di shelter. Tale requisito è richiesto tenuto conto della quantità dei materiali in approvvigionamento e con riferimento alla necessaria esperienza e all'affidabilità che devono possedere gli operatori economici che intendono partecipare alla presente procedura. La comprova del requisito è fornita mediante uno o più documenti concernenti la fornitura a favore di pubbliche amministrazioni o enti pubblici mediante apposita dichiarazione che attesti il numero e tipo di manufatti, l'importo e il periodo di esecuzione.
- c. La consegna dello shelter dovrà avvenire entro il 31 marzo 2023;
- d. Occorre precisare che qualsiasi saldatura effettuata sulle parti dello shelter dovrà intendersi lineare e continua;
- e. La consegna dello shelter dovrà avvenire presso la sede della 2[^] Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di Vibo Valentia, prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);
- f. Le ditte partecipanti prima di presentare l'offerta **hanno l'obbligo** di visionare il manufatto in modo da prendere consapevolezza dello shelter e della standardizzazione delle dotazioni dell'assetto campale che andranno a realizzare. Lo stesso sarà visibile presso il Polo Logistico della 2[^] Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.
- g. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).
- h. Recapiti telefonici dell'Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).

CAPITOLATO TECNICO

IMPIANTO DI

DEPURAZIONE/POTABILIZZAZIONE

ESIGENZA OPERATIVE DI BASE

Lo shelter attrezzato a depuratore/potabilizzatore di acqua (di seguito denominato complesso), definito nel presente capitolato, dovrà essere caratterizzato da una struttura che abbinati autonomia funzionale, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza del personale utilizzatore e semplicità di impiego.

Il complesso proposto servirà a eliminare i suddetti problemi presenti nell' acqua:

- Elevato livello di torbidità dell'acqua;
- Elevata carica batterica;
- Elevato livello di solidi in sospensione;
- Elevato tenore salino.

CONFIGURAZIONE

Il complesso dovrà essere costituito da:

- N.1 struttura metallica (container tipo ISO1C);
- N.1 elettropompa centrifuga superficiale di alimentazione/controlavaggio filtri;
- N.1 filtro automatico a quarzite trialmmedia;
- N.2 filtri automatici a carboni attivi;
- N.1 pre-filtro a sacco da 1 micron;
- N.1 doppia stazione di dosaggio antiprecipitante ;
- N.1 doppia stazione di dosaggio ossidante;
- N.1 debatterizzatore a raggi UV;
- N.1 pompa alta pressione a pistoni;
- N.1 pompa di flussaggio/lavaggio chimico centrifuga superficiale;
- N.3 membrane osmotiche;
- N.2 elettrocompressori per automatismi;
- N.1 serbatoio di flussaggio da 1000 litri;
- N.1 quadro elettrico IP65;
- N.1 condizionatore/pompa di calore;

Il complesso, dovrà essere:

- Realizzato con l'impiego di materiali e apparecchiature tecnologicamente avanzate.
- Alimentabile da sorgente elettrica trifase 32A con tensione 400 V con neutro 50 Hz.
- Idoneo ad operare a terra su fondo compatto senza alcuna predisposizione.
- Manutenzionabile, riparabile e conservabile senza particolari difficoltà.

PRESTAZIONI

La portata di produzione del complesso sarà in relazione alle caratteristiche dell'acqua di alimentazione:

- **Produzione minima di 1,5 m³/ora da acqua di mare;**
- **Produzione minima di 5 m³/ora da acqua con medio contenuto salino.**

MOBILITA'

Trasportabilità

Il complesso dovrà essere trasportabile su :

- autocarro con pianale o APS scarrabile munito di dispositivo HCU
- nave.

Movimentazione

Il complesso dovrà essere facilmente movimentabile con:

- il caricamento proprio dei pianali scarrabili (APS);
- autogrù;
- carrello elevatore a forche.

Condizioni ambientali di impiego

Il complesso dovrà essere idoneo all'impiego continuativo di tipo campale nelle condizioni climatiche stabilite dallo Stanag 4370 zone A1 C0.

DIMENSIONI E PESI

Le dimensioni esterne del container, dovranno essere conformi alla standardizzazione ISO 1C da 20 piedi (mm 2438 x 6058 x h 2438).

Il peso complessivo a secco non dovrà superare i 9.200 kg.

CONTAINER

Struttura

Tutti i materiali componenti il container saranno in acciaio FE360B

Tale struttura dovrà sopportare senza danneggiamenti, le seguenti sollecitazioni, dovute a:

- Impilamento di almeno n.2 container;
- Sovraccarico di neve non inferiore a 100 da N/m²;
- Movimentazione e trasporto;
- Caricamento e scaricamento da pianale APS, carrello elevatore e gru.

Base

Perimetrali e traverse realizzati con UNP 160, saldati in continuo;

Tetto

Perimetrale in tubolare d'acciaio misura minima 80x50x3 e lamiere grecate con spessore minimo di 20/10mm di copertura.

Le lamiere del tetto sono stampate in modo da avere una centinatura capace di evitare ristagni di acqua.

La struttura perimetrale e le lamiere saranno saldate in continuo al fine di ottenere una tenuta stagna.

Pareti perimetrali

Le pareti saranno realizzate con lamiera grecata spessore minimo 15/10mm saldata in continuo alla struttura portante della base e del tetto.

Montanti

Realizzati a mezzo lamiera pressopiegata non inferiore a 30/10mm e 40/10mm.

Su un montante d'angolo, dovranno essere installate nr. 2 livelle munite di protezione meccanica e contrapposte per il controllo dell'orizzontalità dello Shelter

Coibentazione pareti e tetto

Tetto, pareti e portellone del container dovranno essere rivestiti da pannelli isolanti tipo sandwich a doppia parete realizzati in doppia lamiera d'acciaio preverniciata all'esterno e di acciaio inox all'interno con interposizione di materiale coibente ad alta densità e spessore non inferiore a 30 mm.

Pavimentazione

Il pavimento, realizzato con opportuna inclinazione verso la parte centrale, dovrà essere realizzato in acciaio inox antiscivolo ed al centro dovrà essere inserita una canaletta in acciaio inox con scarico all'esterno, sormontata da un grigliato per la raccolta ed il deflusso delle acque reflue di lavaggio pavimento.

Aperture

Il container sarà dotato di:

- N°1 porta a doppio battente con chiusure ad arpioni e guarnizioni di tenuta su lato corto;
- N°1 luce per alloggiamento presa elettrica 32A con innesto rapido per alimentazione generale in sagoma del container;
- N°1 luce per alloggiamento prese idrauliche flangiate in sagoma del container;
- N°1 luce per posizionamento ventola;
- N°2 luci per griglie condizionatore\pompa di calore.

Ciclo di verniciatura

Tutte le strutture in acciaio del container saranno trattate con il seguente ciclo:

Esterno

- Sabbiatura SA 2 ½
- Strato di prime epossidico sp. 50 micron
- Vernice a finire colore VERDE RAL 6003 OPACO

Spessore totale a secco 105 micron

Etichettatura

Targhetta in acciaio inox 200x200 mm, rivettata alla struttura, contenente le seguenti informazioni:

- ARMA DEI CARABINIERI
- Depuratore/Potabilizzatore
- Matricola apparecchio (fornito dalla ditta costruttrice)
- NUC (fornito dall'ente appaltatrice)

Sistema di sollevamento

Il container sarà dotato di:

- N°8 blocchi d'angolo ISO standard per sollevamento a mezzo gru;
- Tasche per la movimentazione con carrelli elevatori.

Certificazioni

- Certificato CSC (convenzione internazionale per la sicurezza del container);
- Certificato di conformità RINA per omologazione a navigazione

Accessori

- N.1 estintore a polveri;
- N.1 tratto da 2 m di treccia di rame con relativo picchetto dispersore;
- N.1 cavo di alimentazione (3F + N + PE) della lunghezza di mt. 20, che consenta di effettuare il collegamento tra il container e la fonte di energia esterna.

DOTAZIONI

Condizionatore\pompa di calore

N.1 condizionatore/pompa di calore tipo "UNICO inverter" con le seguenti caratteristiche:

- Potenza in raffreddamento massimo: 3.1Kw
- Potenza in riscaldamento massimo: 3.0Kw
- Potenza assorbita in modalità raffreddamento massimo: 1400W
- Potenza assorbita in modalità riscaldamento massimo: 1300W

- Portata aria ambiente in raffreddamento minimo: 360 m³/ora
- Portata aria ambiente in riscaldamento minimo: 360 m³/ora
- Livello sonoro massimo: 45db
- Gas refrigerante: R410A
- Tensione di alimentazione: 230V-1F-50Hz

Ventola

N.1 Estrattore di aria con le seguenti caratteristiche:

- Portata minima: 350 m³/h
- dBA\3m massimo: 50
- Tipo estrattore: centrifugo

Illuminazione interna

N.2 portalamпада al neon da 2 x 58 W e grado di protezione minimo IP 65, idonei a garantire un adeguato livello di illuminazione su tutto il container.

N.1 lampada di emergenza installata in prossimità della porta di accesso.

Compressori

N.2 Elettrocompressori per automatismi, (uno allestito in scorta attiva) aventi le seguenti caratteristiche:

- Potenza 1,1 kW
- Serbatoio di 24 litri
- Alimentazione 220V
- Pressione 6 bar

CICLO DI TRATTAMENTO

SEZIONE DI CAPTAZIONE

Captazione

L'acqua sarà captata da un serbatoio di accumulo, bacino, fiume o mare, e verrà inviata al complesso a mezzo di pompa centrifuga superficiale in bronzo, che avrà la funzione di alimentare il sistema.

SEZIONE DI FILTRAZIONE

Filtrazione fisica su quarzite

La stazione di filtrazione su resine sarà costituita da un filtro, costruito in PRFV, riempito di quarzite trial media.

Un sistema automatico temporizzato provvederà periodicamente a ripristinarne la potenzialità dello stesso eseguendo le fasi di contro lavaggio e risciacquo.

L'acqua del contro lavaggio sarà fatta poi confluire allo scarico.

Trattamento di filtrazione su carboni attivi

Il trattamento prevedrà una filtrazione a carboni attivi su due colonne in parallelo a valle del trattamento di filtrazione.

Tali filtri avranno le medesime caratteristiche strutturali del precedente.

Le fasi di contro lavaggio possibili sono le stesse.

Filtrazione fine a sacco da 1 micron

L'acqua verrà pre filtrata tramite 1 filtro a sacco, avente maglie da 1 micron.

Il corpo filtrante sarà in PP rinforzato e il sacco filtrante in PP.

La chiusura del coperchio sarà a vite, per consentire una rapida sostituzione.

Qualora le caratteristiche dell'acqua lo consentissero, sarà possibile produrre acqua potabile/depurata direttamente con la sola sezione di trattamento sopracitata.

In tale caso sarà previsto un by-pass automatizzato azionabile da un operatore che manderà l'acqua trattata direttamente alla post-clorazione e successivamente alle vasche di accumulo.

SEZIONE OSMOSI INVERSA E RELATIVO PRETRATTAMENTO

Disinfezione UV

La disinfezione dell'acqua sarà effettuata con un impianto a raggi U.V. in acciaio duplex per evitare che l'eventuale fuga di particelle organiche possa favorire nel tempo una proliferazione batterica all'interno delle membrane favorendo il loro intasamento.

I raggi UV saranno prodotti da speciali lampade a vapori di mercurio, a bassa pressione, con una lunghezza d'onda di circa 2540 Å (pari a 254 nm).

Il SISTEMA UV offrirà i seguenti vantaggi:

- Brevissimo tempo di contatto;
- Nessun uso di prodotti chimici;
- Nessuna variazione di pH;
- Economicità di esercizio.

Dosaggio antiprecipitante

Per ridurre la formazione cristallina dei sali incrostanti dovute alla durezza dell'acqua che ricadrebbero sulle membrane, sarà previsto nell'acqua da trattare l'iniezione di un prodotto chimico, così da mantenere pulite le membrane e evitare il pericolo di intasamento di incrostazioni saline.

La stazione di dosaggio del prodotto sarà composta di due pompe dosatrici e da un serbatoio di stoccaggio in PE da 200 litri.

Il serbatoio di stoccaggio sarà dotato di un elettro agitatore per la diluizione del prodotto e di un allarme di minimo livello.

Il dosaggio avverrà in linea.

Impianto a osmosi inversa

Sarà realizzato su skid in acciaio, di ingombro limitato atto a contenere tutte le apparecchiature di comando e di controllo del sistema.

Pompa ad alta pressione

Sarà una pompa a tre pistoni realizzata in acciaio inox con la funzione di inviare l'acqua alle membrane osmotiche a una pressione di circa 52 bar.

La pompa ad alta pressione sarà arrestata, nel ciclo automatico nei seguenti casi:

- Dal pressostato di minima pressione dell'acqua di alimentazione;
- Dal pressostato di massima pressione nella linea di mandata;
- Dal relè termico per anomalo assorbimento del motore;
- Dal regolatore di livello inserito nel serbatoio di accumulo acqua trattata;
- Dal controllo della conducibilità.

Membrane semipermeabili

Saranno a spirale avvolta, ad alta capacità di reiezione, racchiuse in cilindri (vessels) di vetroresina e resistenti a funzionare fino alla pressione minima di 70 bar ed avranno le seguenti caratteristiche:

- Grado di separazione : >99%
- Fattore di recupero : 30%
- Produzione di permeato : 1,5 m³/h
- Portata acqua di alimentazione : 5,0 m³/h
- Pressione di alimentazione in ingresso : 2,5 bar
- Pressioni in mandata alle membrane : 52 bar
- Portata scarico concentrato : 3,5 m³/h
- Temperatura di progetto : + 18°C

Flussaggio delle membrane

Nell' eventualità in cui l'impianto sia sottoposto nell'arco delle 24 ore a qualche ora di sosta, al fine di evitare che i sali concentrati precipitando e si depositino progressivamente sulle superfici delle membrane con conseguente riduzione del rendimento, sarà necessario lavare in bassa pressione le membrane con acqua demineralizzata.

L'impianto sarà corredato dell'automazione e della programmazione del sopra citato lavaggio.

Il serbatoio di flussaggio avrà volume di 1000 litri e sarà realizzato in PE rotostampato.

Lavaggio chimico delle membrane

Dopo un prolungato periodo di esercizio è possibile che si verifichi un intasamento delle membrane e che la portata di permeazione si riduca.

A tale scopo saranno previsti degli attacchi per le future eventuali operazioni di lavaggio chimico, da effettuarsi a mezzo pompa di flussaggio.

Post-clorazione

Sarà previsto il dosaggio in linea in uscita dall'impianto di uno sterilizzante, per garantire una presenza di cloro nel serbatoio di stoccaggio dell'acqua.

La stazione di dosaggio del prodotto sarà composta da una pompa dosatrice e da un serbatoio di stoccaggio in PE da 200 litri.

Il serbatoio di stoccaggio sarà dotato di un elettroagitatore per la preparazione del prodotto e di allarme di minimo livello.

STRUMENTAZIONE

L'impianto globale (tutte le sezioni funzionanti) per il suo funzionamento necessita di:

- Alimentazione: 400V+N+T -50Hz
- Potenza installata: 20,0 kW + condizionatore
5,0 kW (solo sezione di filtrazione) + condizionatore

N.1 **Quadro elettrico** avente le seguenti caratteristiche:

- Contenitore a tenuta stagna con sportello d'apertura, grado di protezione IP 65;
- Interruttore generale a comando manuale;
- Contattori, teleruttori;
- Protettori con relais termici compensati;
- Fusibili di protezione del circuito di comando;
- Trasformatore per telecomandi in bassa tensione;
- Morsetti di ammaraggio e pressocavo in ottone per il cavo di alimentazione del quadro e di alimentazione e tutte le utenze degli strumenti;
- Segnalatori ottici di funzionamento e selettori per interventi manuali indipendenti dagli automatismi;
- Circuiti in bassa tensione per gruppi di comando e segnalazione, funzionante a 24 V;
- Sistema di isolamento da disturbi in radiofrequenza;
- Contatore;
- N.1 presa monofase da 220 V;
- N.1 presa penta polare da 380 V.
- **PLC Siemens Logo con pannello operatore**

L'impianto prevede la seguente strumentazione di controllo a quadro elettrico:

- Misuratore di portata elettronico per l'acqua in ingresso alla sezione di filtrazione;
- Misuratore di portata elettronico per l'acqua osmotizzata;
- Misuratore di portata elettronico per il concentrato osmotico;
- Conducimetro elettronico per l'acqua osmotizzata;
- Conducimetro elettronico per l'acqua grezza.
- Misuratore di PH per l' acqua osmotizzata
- Misuratore di PH per l' acqua grezza

N.3 **Misuratori di portata elettronici**, aventi cadauno le seguenti caratteristiche:

Indicatore/trasmittitore di portata:

- Tastiera a 5 tasti
- Display LCD alfanumerico a tre righe: 2 righe di 12 caratteri, 1 riga di icone
- Frequenza di aggiornamento 1 sec
- Contrasto regolabile su 5 livelli
- Contenitore monolitico IP65
- Auto-calibrazione
- Simulazione delle uscite per collaudo sistema
- Materiale box PC
- Guarnizione in neoprene
- Alimentazione 12-24VCC stabilizzata
- Uscite: Open collector – selezionabile dall'utilizzatore tra allarme Min, Max, impulsi, frequenza
Relè - selezionabile dall'utilizzatore tra allarme MIN, Max, impulsi, Off; contatto meccanico SPDT
- Temperatura di esercizio -10°C +70°C

Sensore:

- Tipo a turbinetta a effetto Hall
- Alimentazione 12-24 VCC
- Corpo sensore in PVC-C
- Relè di allarme no-flusso (limite minimo 0,15 m/s)
- Led indicatore di stato bicolore
- Rotore Open-cell in ECTFE
- Asse e cuscinetti in ceramica

Manometri indicatori in bagno di glicerina (P>6 bar)

Manometri a secco (P<6 bar)

N.2 Conducimetri per misurare in continuo la conducibilità elettrica dell'acqua osmotizzata e dell'acqua grezza aventi le seguenti caratteristiche:

- campo di misura : 0 - 40 milliS max
- cella : a due poli
- indicazioni : digitale LCD
- temperatura di esercizio : - 10 + 50 °C
- alimentazione : 220 Volt 50 Hz
- contenitore : in materiale plastico autoestinguento
- fissaggio : a staffe
- grado di protezione : IP 42
- cella : - corpo in PVC
- pressione max di lavoro 4 bar
- elettrodo in acciaio inox AISI 316
- attacchi 1/2"
- costante K = 1 cm (acqua osmotizzata)
- costante K = 2 cm (acqua grezza)

PIPING E VALVOLE

Le linee idrauliche saranno realizzate in PVC PN10;

Le valvole di intercettazione manuali della linea in bassa pressione saranno realizzate in PVC PN10 e saranno del tipo a sfera.

Le valvole automatiche saranno del tipo a farfalla con attuatore pneumatico a doppio effetto.

Caratteristiche di base valvole:

- Pressione nominale: PN10
- Campo di temperatura: 0-60°C
- Materiale valvola: PVC-U
- Materiali tenuta: EPDM
- Attuatore: Pneumatico a doppio effetto, in alluminio trattato

N.1 Valvola di regolazione micrometrica in acciaio inox AISI 316 - PN64, per la regolazione della portata del concentrato

Sarà prevista una valvola di miscelazione manuale, per permettere di variare il tenore salino dell'acqua osmotizzata.

Si userà acqua microfiltrata proveniente dai filtri, per questa operazione, con una linea dedicata.

A valvola totalmente chiusa, l'impianto produrrà acqua unicamente osmotizzata.

La salinità dell'acqua miscelata sarà visualizzata nel medesimo conducimetro in uscita dall'impianto.

CARATTERISTICHE COMPONENTI

POMPA CENTRIFUGA

N.1 Pompa centrifuga (alimentazione/controlavaggio) orizzontale superficiale avente le seguenti caratteristiche:

- tipo: centrifuga superficiale orizzontale
- corpo: bronzo
- giranti: bronzo
- albero: acciaio inox AISI 316
- giri: 2900 g/1'
- portata minima: m³/h 5
- prevalenza minima: 25 m
- connessioni: filettate
- potenza installata: 3,0 kW

Corredata di :

- 2 valvole di intercettazione a sfera di tipo manuale
- 1 valvola di non ritorno

FILTRI A QUARZITE E CARBONI ATTIVI

N.3 Filtri W.T.F./A aventi cadauno le seguenti caratteristiche:

- tipo: a pressione
- forma: cilindrica verticale a fondi bombati
- materiale costruttivo: PRFV
- portata di esercizio minima: 5000 l/ora
- pressione max di esercizio: 4 bar
- dimensioni: Ø 800 mm H = 1800 mm

Accessori:

- passo d'uomo superiore e inferiore per il carico e lo svuotamento del materiale filtrante;
- flange di chiusura;
- manometro con scala 0-6 bar;
- diffusori lamellari in materiale plastico per l'uniforme distribuzione e raccolta acqua.

Corredati di:

- **Quarzite silicica** trialmmedia accuratamente vagliata per un'altezza complessiva del letto filtrante di 60 cm (per un filtro).
- **400Kg di carbone attivo granulare minerale** (per due filtri, 200Kg per filtro).

N.1 Quadro di comando per la predisposizione dei filtri in marcia normale ed in controlavaggio costituito nel suo insieme da:

- collettore di distribuzione acqua in PVC PN10;
- tubazioni di adeguato diametro in PVC PN10;
- valvole di intercettazione automatiche a comando pneumatico flangiate a farfalla in PVC PN10, tipo a doppio effetto;
- valvole di sfogo aria a montaggio verticale a sfera manuali;
- valvole di svuotamento a sfera manuali.

FILTRO A SACCO DA 1 MICRON

N.1 Prefiltro a sacco avente le seguenti caratteristiche:

- materiali: Polipropilene rinforzato con fibra di vetro
- pressione max : 10 bar
- grado di filtrazione: 1 micron
- portata massima: 12m³/h
- chiusura di tipo rapido con bocca filettata
- sacco filtrante in polipropilene
- manometro Ø 63 mm scala 0 - 6 bar
- ingressi/uscite: 2" BSP

Corredato di valvole manuali di intercettazione.

DEBATTERIZZATORE UV

N.1 Debatterizzatore a raggi ultravioletti avente le seguenti caratteristiche costruttive:

- camera di debatterizzazione costruita completamente in acciaio duplex per una assoluta igiene, massima sicurezza e robustezza, una ottima riflessione interna dei raggi UV che aumenta il rendimento di disinfezione;
- tubi in quarzo che proteggono ogni singola lampada che pertanto irraggia in aria e non risente delle basse temperature dell'acqua;
- lampade a vapori di mercurio a bassa pressione che emettono il 90% dei raggi ultravioletti alla lunghezza d'onda ottimale di 254 nanometri e ad una temperatura di esercizio di soli 38°C e pertanto non richiedono alcun controllo della portata e della temperatura;
- azionamento mediante normali reattori rifasati, pertanto la manutenzione è facilmente effettuabile;

- apparecchiature elettriche sistemate in un contenitore di lamiera d'acciaio verniciata con resine epossidiche che comprendano:
 1. interruttore di accensione, con spie;
 2. fusibili di linea per la protezione dei vari circuiti;
 3. verifica, mediante pannello operatore digitale, dell'accensione di tutte le lampade, loro status e durata.

E le seguenti caratteristiche tecniche:

- portata max 5.000 litri/ora
- attacchi idraulici 1"1/2
- alimentazione elettrica 220 V 50 Hz
- n. lampade 2x40 W
- materiale camera U.V. acciaio Duplex

STAZIONE DI DOSAGGIO PRODOTTI

N.4 Pompe dosatrici elettromagnetiche, aventi le seguenti caratteristiche:

- Tipo: Volumetrica
- Portata: 1 l/h max
- Massima pressione operativa: 10 bar
- Corpo e connessioni: Polipropilene
- Membrana: PTFE
- Alimentazione: 230 V 50Hz
- Protezione: IP 65
- Isolamento: Classe F

N.2 Serbatoi di stoccaggio prodotto aventi le seguenti caratteristiche:

- Volume: 200 litri
- Tipo: Cilindrico verticale a cielo chiuso
- Materiale: Polietilene stampato a rotazione
- Accessori: Tappo di chiusura a vite
- Dimensioni: Ø620x1100 (h) mm
- Accessori: elettroagitatore 0,37 kW con albero in acciaio inox
- Allarme di minimo livello

POMPA ALTA PRESSIONE

N.1 Pompa a pistoni (alta pressione osmosi inversa) avente le seguenti caratteristiche:

- tipo: a pistoni
- numero di pistoni: tre
- materiale pistoni: ceramica integrale
- materiale testata: acciaio inox AISI 316L
- materiale coperchio e valvole: acciaio inox AISI 316L
- materiale valvole: acciaio inox AISI 316L
- materiale anelli di tenuta: acciaio inox AISI 316L

- portata: 5 m³/h
- potenza motore: 11 kW
- trasmissione: a cinghia
- prevalenza minima: 520 m

Corredata di:

- N.1 polmone smorzatore da 1 litro in acciaio inox
- N.1 valvola di max pressione in AISI 316
- N.1 valvola di sicurezza
- N.1 manometro in bagno di glicerina
- N.1 Base di appoggio in profilati di acciaio inox.
- N.1 Pressostato di controllo minima pressione in ingresso
- N.1 Pressostato di controllo di massima pressione

MEMBRANE

N.3 Membrane per osmosi inversa del tipo a spirale avvolta aventi cadauno le seguenti caratteristiche:

- tipo : Spirale avvolta
- materiale : Poliammide composita
- reiezione nominale sali : 99,8%
- reizione minima Sali : 99,7%
- superficie : 400 ft²
- dimensioni : Ø = 8 " l = 40 "
- massima temperatura operativa : 45 °C
- massima torbidità accettabile di alimentazione : 1 NTU
- massima tolleranza di cloro libero : <0,1 mg/l
- range pH operativo : 3 - 10
- SDI : < 5 (15 min)

N.3 Vessels di contenimento membrane avente le seguenti caratteristiche:

- materiale corpo : fibra di vetro a resina epossidica, verniciatura esterna bianca
- n° di membrane contenute : 1 per vessel
- testate di chiusura : in PVC
- pressione operativa max : 1000 psi (69 bar)
- attacchi : alimento/concentrato 1 1/2" V, permeato 1 1/2" G maschio collaudati secondo norme ASME sez. X
- giunti : victaulic di connessione vessels.

LINEA DI FLUSSAGGIO / LAVAGGIO CHIMICO

N.1 Pompa centrifuga (flussaggio) orizzontale superficiale avente le seguenti caratteristiche:

- tipo: Centrifuga superficiale orizzontale
- corpo: acciaio inox AISI 304
- girante: acciaio inox AISI 304
- albero: Acciaio inox AISI 316

- motore: Isolam. Cl. F
- giri: 2900 g/1'
- portata: m³/h 5,0
- prevalenza: 40 m
- connessioni: filettate
- potenza installata: 1,5 kW

Corredata di :

- 2 valvole di intercettazione a sfera di tipo manuale
- 1 valvola di non ritorno

N.1 Serbatoio di flussaggio acqua osmotizzata avente le seguenti caratteristiche:

- Tipo : cilindrico verticale a cielo chiuso
- Volume : 1000 litri
- Materiale : polietilene stampato a rotazione
- Accessori : tappo di chiusura con coperchio a vite Ø300 mm,
- Dimensioni : Ø850x1930 (h) mm
- Accessori : regolatori elettrici di livello ad aste di conducibilità

Corredata di valvole manuali di intercettazione.

KIT / STRUMENTI DI ANALISI

N.1 set completo di analisi batteriologica composto da:

-N.4 confezioni da 12 pezzi di test per Carica Batterica Totale , marca MBS, tipo CBT-A01
Rilevazione di microrganismi mesofili aerobi o microaerofili in grado di crescere su terreni nutritivi completi.

-N.4 confezioni da 12 pezzi di test per Coliformi, marca MBS, tipo CO-A02

Batteri a forma di bastoncini, aerobi facoltativi, Gram-negativi, non sporigeni, citocromossidasi-negativi, che fermentano lattosio con produzione di acidi; sono resistenti ai sali biliari e ad altri agenti tensioattivi. Ad una temperatura di 44°C, E. coli produce indolo dal triptofano.

-N.1 Incubatore Cultura M con termometro 230V – 50Hz, marca MBS, mod. TT-A11

Temperatura variabile: 25 – 45 °C

Dimensioni: L 310 x A 155 x P 168 mm

Peso: 1,1 kg

-N.96 pipette pasteur sterili monouso

DOCUMENTAZIONE E NOTE INTEGRATIVE

Manuale di uso e manutenzione

Il complesso sarà dotato di un manuale di uso e manutenzione in formato elettronico e cartaceo in duplice copie riportante:

- L'utilizzo dell'apparato in sicurezza;
- La lista delle parti di ricambio necessarie per l'impiego prolungato;

- La diagnostica in caso di avaria;
- Le riparazioni richieste da dette avarie.
- Descrizione componenti elettrici/elettromeccanici dell'impianto;
- Schema elettrico dell'impianto;
- Schema funzionale dell'impianto;
- Manutenzioni previste a cura dell' operatore.

Certificati

Il sistema sarà corredato della seguente documentazione, in lingua italiana:

- Certificato di conformità dell'impianto che attesta che è stato costruito secondo quanto previsto dalle norme armonizzate CE sugli impianti.

Garanzie elettromeccaniche

La garanzia dovrà avere validità di dodici mesi dalla consegna del complesso.

Addestramento personale

N. 2 Training di una giornata per cinque operatori cadauno relativamente a:

- Teoria del ciclo di trattamento previsto;
- Training sulle operazioni di messa in marcia (primo avviamento), manutenzione ordinaria, lavaggio chimico.
- Verifiche anomalie e allarmi.

Rilascio di attestato di partecipazione a cura della ditta.

Sono esclusi oneri di vitto e alloggio.

SPECIFICHE GENERALI DI RIFERIMENTO

- Al fine di uniformare gli assetti campali della 2^a Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nel presente capitolato, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire il manufatto facendo riferimento al campione visibile presso il Polo Logistico della 2^a Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);
- Aver eseguito nell'ultimo quadriennio forniture di shelter. Tale requisito è richiesto tenuto conto della quantità dei materiali in approvvigionamento e con riferimento alla necessaria esperienza e all'affidabilità che devono possedere gli operatori economici che intendono partecipare alla presente procedura. La comprova del requisito è fornita mediante uno o più documenti concernenti la fornitura a favore di pubbliche amministrazioni o enti pubblici mediante apposita dichiarazione che attesti il numero e tipo di manufatti, l'importo e il periodo di esecuzione.
- La consegna dello shelter dovrà avvenire entro il 31 marzo 2023;
- Occorre precisare che qualsiasi saldatura effettuata sulle parti dello shelter dovrà intendersi lineare e continua;

- e. La consegna dello shelter dovrà avvenire presso la sede della 2^a Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di Vibo Valentia, prevedendo per quest’ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);
- f. Le ditte partecipanti prima di presentare l’offerta **hanno l’obbligo** di visionare il manufatto in modo da prendere consapevolezza dello shelter e della standardizzazione delle dotazioni dell’assetto campale che andranno a realizzare. Lo stesso sarà visibile presso il Polo Logistico della 2^a Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.
- g. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all’Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).

Recapiti telefonici dell’Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).