



MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI TERRESTRI

III Reparto – Servizio Attrezzature e Materiali da Campagna,
Materiale Ferroviario e Mezzi Mobili Campali

**CONDIZIONI TECNICHE E NORME DI VERIFICA DI
CONFORMITA' PER L'APPROVVIGIONAMENTO DI
MODULI ISO 20 DOCCE COMPLETI DI ACCESSORI E DOTAZIONI A
CORREDO, RICAMBI, MATERIALI DI CONSUMO E CORSO D'ISTRUZIONE.**

Anno 2023

SOMMARIO

PREMESSA	3
PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE	4
1. GENERALITÀ.....	4
a. Esigenza operativa di base	4
b. Configurazione della provvista	4
c. Materiali impiegati	4
2. CARATTERISTICHE GENERALI	4
a. Generalità	4
b. Mobilità	5
c. Condizioni d'impiego.....	6
d. Container standard ISO 1C	7
3. CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI	16
a. Generalità	16
b. Allestimenti interni.....	17
4. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONI A CORREDO	19
5. MANUALI D'USO, MANUTENZIONE E CATALOGO ILLUSTRATO.....	20
6. GARANZIA	20
7. VERNICIATURA	21
8. SCRITTE, ETICHETTE E CONTRASSEGNI	21
9. CORSO D'ISTRUZIONE.....	21
10. MODALITÀ E LUOGO DI CONSEGNA	22
11. CLAUSOLA DI RECEPIMENTO DELLE FAQ PROPOSTE IN FASE DI GARA	22
PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	23
1. GENERALITÀ.....	23
2. CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO.....	23
3. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE.....	24
a. Verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo.....	24
b. Prove e verifiche tecniche	24
4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ'	25

PREMESSA

Il presente documento costituisce capitolato tecnico per l'acquisizione di docce campali allestite in container standard ISO 1C completi di accessori e dotazioni a corredo, ricambi e materiali di consumo e corso di istruzione.

I container in approvvigionamento dovranno essere nuovi e non sono ammessi container rigenerati/ricondizionati.

Il documento è articolato nelle seguenti due parti:

- **Parte I – “Condizioni Tecniche”**, in cui sono descritte le caratteristiche tecniche e operative che dovrà possedere il sistema;
- **Parte II – “Norme di verifica di conformità”**, in cui vengono descritte le prove tecniche ed i controlli da eseguire per l'accettazione della fornitura.

Il Fornitore, certificato in UNI EN ISO 9001:2015 e/o 14001:2015 e/o equivalente, dovrà eseguire le lavorazioni della commessa in argomento, in regime di controllo qualità, e dovrà inviare all'Ente gestore del contratto, prima dell'inizio delle lavorazioni e comunque entro 30 gg. dalla data di ricezione della comunicazione dell'avvenuta approvazione del contratto, il piano per la qualità della commessa.

I sistemi dovranno essere dotati di tutti i dispositivi e sistemi di sicurezza idonei a renderli conformi alle prescrizioni di sicurezza stabilite dalla normativa vigente in materia.

Ove non esplicitamente indicato, si accetteranno tolleranze del $\pm 5\%$ sul valore nominale di riferimento.

Tutte le normative citate nel presente documento dovranno essere prese a riferimento nella versione aggiornata, in vigore alla data della presentazione del materiale al collaudo.

PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE

1. GENERALITÀ

a. Esigenza operativa di base

Il sistema Docce campali costituirà la dotazione della “*Air Expeditionary Task Force*” dell’Aeronautica Militare al fine di incrementare le capacità di *Combat Service Support* (CSS) nelle operazioni fuori dai confini nazionali.

L’assetto dovrà essere predisposto per potersi interfacciare con gli impianti e i sistemi dei moduli tecnici già in dotazione all’Aeronautica Militare, rispondere a criteri di standardizzazione e intercambiabilità come di seguito indicato.

b. Configurazione della provvista

Le dimensioni e le caratteristiche dei container standard ISO dovranno essere conformi alla normativa nazionale e internazionale (ISO 668 “*Series 1 freight containers - Classification, dimensions and ratings*” – UNI 7011/72 “*Tipi, dimensioni e caratteristiche generali dei container della serie 1*”).

Tutti i componenti del sistema dovranno essere forniti completi e pronti all’uso. Fanno parte integrante della fornitura, quindi, tutti gli accessori, dotazioni e parti di ricambio descritti nel seguito, che concorrono al funzionamento completo dell’impianto.

Il sistema completo dovrà essere realizzato in conformità alle vigenti normative e dovrà essere caratterizzato da una struttura che abbinì autonomia funzionale, mobilità totale per assicurare tempestività d’intervento, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza del personale utilizzatore e semplicità di impiego e “*comfort*”.

c. Materiali impiegati

Per esigenze logistico-operative il sistema completo dovrà utilizzare materie prime, materiali, componenti e attrezzature tali da risultare di facile reperimento commerciale, in particolare i materiali di consumo dovranno essere quelli di più largo impiego, cioè di tipo standard, per le tipologie di impianti in fornitura.

In particolare deve essere garantita la permanente disponibilità della ricambistica a tutti i livelli, sul territorio nazionale, per un periodo non inferiore a 10 anni dalla data di consegna. Per gli eventuali componenti di produzione estera, dovranno essere indicate sulla pubblicazione tecnica dell’impianto i nominativi delle ditte dislocate sul territorio nazionale dove sarà possibile reperire i componenti stessi.

Gli elementi costituenti il sistema dovranno essere:

- idonei a soddisfare le specifiche esigenze delineate nel presente documento;
- realizzati utilizzando componentistica tecnologicamente avanzata;
- manutenzionabili e riparabili senza particolari difficoltà da operatori preventivamente addestrati mediante apposito corso di istruzione.

2. CARATTERISTICHE GENERALI

a. Generalità

Il sistema dovrà essere campalizzato, cioè essere strutturato in modo da risultare idoneo al funzionamento nell’uso campale dopo gli *stress* conseguenti

all'immagazzinamento ed alla movimentazione logistica, nelle condizioni ambientali e di impiego previste, e soddisfare tutte le condizioni previste nel presente capitolato. Dovrà inoltre possedere caratteristiche tecnologicamente avanzate e tali da garantire, in ogni situazione di impiego, preminenti proprietà di:

- funzionalità;
- celerità di dispiegamento e messa a regime;
- facilità e praticità di impiego;
- robustezza, durata e facile manutenzione.

Tutti i componenti dei sottosistemi dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzione.

Le stesse dovranno poter essere effettuate a cura dello stesso personale preposto alla sua conduzione, preventivamente addestrato, seguendo le prescrizioni del manuale di uso e manutenzione a corredo degli impianti.

Il Fornitore, inoltre, dovrà assicurare la continua disponibilità delle parti di ricambio per almeno 10 anni dalla data di consegna.

b. Mobilità

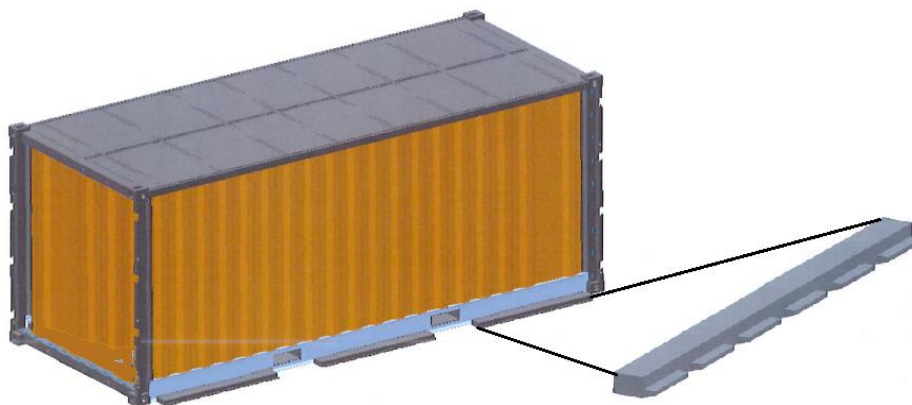
(1) Trasportabilità

I sistemi dovranno essere trasportabili su autocarro idoneo al trasporto di container ISO *standard*, l'ancoraggio degli stessi al pianale dovrà avvenire a mezzo *twist-lock*; la sistemazione delle apparecchiature all'interno dei container dovrà essere idonea a resistere alle sollecitazioni derivanti dal caricamento su automezzi militari (ad esempio APS, Autocarri a Pianale Scarrabile, con il proprio sistema di caricamento CHU, *Container Handling Unit*) ed a quelle dovute al trasporto per via ordinaria e per brevi tratti su terreno a fondo naturale di media preparazione, per ferrovia, per nave o con vettore aereo/ad ala rotante militare/commerciale.

In particolare per il trasporto su vettore aereo, il sistema deve essere aviotrasportabile su velivolo C130J. A tal scopo dovrà essere in regola con le seguenti specifiche:

- MIL-STD-1791 ultima edizione;
- STANAG 7213 e ATP-3.3.4.1 Ed. A V.1;
- IATA DGR/ICAO TI (per la parte relativa ai Dangerous Goods);
- MIL-STD-1366E;
- MIL-STD-209K.

Pertanto il container deve essere dotato di 4 mm/*rail* da applicare sui lati lunghi della struttura in caso di aviotrasporto su C130J e facilmente rimovibili per le altre esigenze di movimentazione (vds figura a seguire)



Disegno di massima

La Società aggiudicataria della fornitura dovrà fornire all'A.D. prove documentali (disegni / progetti) affinché il personale specialista della 46^a Brigata Aerea di Pisa possa valutare su base documentale l'avioimbarcabilità del container allestito su velivolo C130J. Ad insindacabile giudizio del personale specialista della Brigata, potrà essere richiesto di procedere a prova di avioimbarco. Gli oneri connessi alle prove sono a totale carico dell'Aeronautica Militare ad eccezione delle spese di trasporto del container G.E. presso la 46^a Brigata Aerea che rimarranno in capo alla citata Società. A seguito del buon esito delle verifiche documentali e/o delle eventuali prove di avioimbarco la 46^a Brigata Aerea rilascerà apposita dichiarazione.

Il tempo intercorrente tra la consegna documentata a mezzo PEC delle prove documentali (disegni / progetti) all'A.D.¹ e la comunicazione documentata a mezzo PEC della citata dichiarazione attestante il buon esito delle prove di avioimbarco non sarà computato ai fini del calcolo dei giorni previsti per l'approntamento del materiale alla Verifica di Conformità.

(2) Movimentazione

I container ISO 1C contenenti i vari sottosistemi dovranno essere facilmente movimentabili impiegando autogrù, carrelli elevatori a forche di adeguata portata, i tipici sistemi di sollevamento di container o con il set di funi/cinghie di sollevamento in dotazione.

c. Condizioni d'impiego

I materiali in provvista dovranno essere idonei all'impiego continuativo (salvo i tempi necessari per la manutenzione) in ambiente operativo (campale) contraddistinto da condizioni climatiche stabilite dallo STANAG 4370, zone A1 e C1.

In sintesi, per il materiale in provvista, le temperature limite sono:

- per l'impiego: - 32 °C ÷ + 49 °C;
- per l'immagazzinamento e trasporto: - 32 °C ÷ + 71 °C.

¹ La documentazione deve essere inviata a: **Ente gestore del contratto** (uttat.nettuno@terrarm.difesa.it), **DAT III Reparto – S.G.** (terrarm@postacert.difesa.it) e **46^a Brigata Aerea di Pisa** (aerobrigata46@postacert.difesa.it). Nella comunicazione dovrà essere indicato il numero e la data del presente contratto/S.P., il CIG ed il Codice pratica indicato sul frontespizio del contratto/S.P.

Pertanto il sistema dovrà prevedere un'ideale coibentazione per scongiurare il pericolo di congelamento dell'acqua (quando in funzionamento) in caso di temperature esterne fino a -32°C e dovrà essere dotato di un impianto di climatizzazione in grado di garantire la funzionalità dell'intero sistema e il rispetto dei parametri termofisici di seguito indicati.

d. Container standard ISO 1C

(1) Generalità

Tutte le apparecchiature e le attrezzature all'interno di ogni container dovranno essere sistemate in modo da non presentare spigoli vivi che potrebbero comportare rischio per gli operatori, dovranno essere saldamente ancorate alla struttura portante e realizzate in modo tale da resistere alle sollecitazioni derivanti dalle operazioni del carico/scarico e del trasporto su strada ordinaria e per brevi tratti su terreno a fondo naturale.

I container dovranno essere certificati CSC (*Container Safety Convention*), di cui alla Legge 3 febbraio 1979 n. 67 ed al D.P.R. 4 giugno 1997 n. 448, ed omologati UIC per il trasporto ferroviario internazionale. I container dei vari sottosistemi, destinati all'impiego campale, dovranno essere strutturati e costruiti in modo da garantire la tenuta stagna contro gli agenti atmosferici, la sabbia e l'ingresso di insetti ed altri animaletti nell'intercapedine delle pareti e nell'interno dei container stessi.

Inoltre tutti gli spigoli, gli angoli e le giunzioni dovranno avere coprifili e sigillature idonee ad evitare accumuli di sporcizia e garantire una facile ed efficace pulizia dei medesimi con prodotti specifici.

(2) Caratteristiche pondero-dimensionali dei container con i vari sottosistemi

Le dimensioni esterne di ciascun container "fuori tutto" dovranno essere conformi allo standard ISO 1C, di cui alla norma UNI 7011/72 o ISO 668;

- lunghezza esterna 6058 mm +0/6 mm;
- larghezza esterna 2438 mm +0/-5mm;
- altezza esterna 2438 mm +0/-5mm;
- massa non superiore a 8000 kg.

Il peso totale di ciascun container, dovrà essere il più contenuto possibile e comunque tale da garantire, anche con un'appropriata distribuzione delle masse, la migliore stabilità e attitudine alla movimentazione; in ogni caso la massa complessiva di ogni sottosistema in container, in configurazione logistica di trasporto, non dovrà superare il valore di 8.000 kg.

(3) Struttura portante

La struttura portante del container deve essere realizzata in acciaio con i montanti d'angolo realizzati in lamiera pressopiegata con spessore 4 mm saldati sui blocchi d'angolo a norma ISO 1161 (UNI 7012/72) del basamento e del tetto. Un fronte del container presenta l'ingresso al vano tecnico mentre il lato opposto è chiuso con lamiera grecata (oppure pannello sandwich strutturale) su cui si apre una porta larga ≥ 90 cm in PVC coibentata al pari delle finestre e con vetrocamera antisfondamento da almeno 3600 cm quadrati;

Il basamento del container è costituito da un profilo perimetrale di acciaio saldato ai quattro blocchi d'angolo. La base su cui appoggia il piano di calpestio, in laminato HPL² è costituito da profilati in lamiera pressopiegata e saldati perimetralmente ai longheroni del basamento, tali da garantire il carico dei box doccia e la continuità strutturale dello shelter. Il basamento presenta due tasche per il sollevamento con carrello con forche;

I lati lunghi dello shelter presentano nr. 5 finestre ognuno, tali finestre con struttura in PVC con apertura VASISTAS e vetrocamera saranno posti in corrispondenza dei box doccia e dei lavabi a parete;

Il tetto è costituito da profili in lamiera pressopiegata perimetrali saldati ai blocchi d'angolo superiori, con manto di copertura in lamiera grecata stampata con spessore $\geq 15/10$ il tutto saldato a perfetta tenuta stagna e dotato in posizione centrale di una piastra in acciaio di 100X100 cm spessore 3 mm al fine di garantire protezione da una caduta accidentale del gancio gru (è ammessa una tolleranza di $\pm 2\%$).

I container dovranno essere costruiti con materiale di alta qualità e trattati contro la corrosione; il telaio della struttura portante dovrà possedere adeguata robustezza, le tamponature saranno realizzate con pannelli isolanti e fonoassorbenti non igroscopici a doppia parete (*sandwich*).

Gli elementi della struttura portante dovranno essere collegati con le parti costituenti la stessa, mediante saldatura continua a perfetta tenuta stagna.

La struttura del manufatto dovrà essere in grado di sopportare senza danneggiamenti le seguenti sollecitazioni:

- impilamento di n. 2 container della medesima tipologia;
- sovraccarico aggiuntivo uniformemente distribuito non inferiore a 200 kg/m²;
- movimentazione e trasporto, nonché sollevamento, oltre che con il sistema di caricamento proprio dei pianali scarrabili (APS) anche a mezzo CHU (Container Handling Unit), con un'autogrù o con un carrello elevatore a forche, di adeguata portata.

Ciascun container dovrà essere dotato di n. 2 tasche a sezione rettangolare, a misura ISO 1496-1, ricavate trasversalmente sui longheroni di base e posizionate baricentricamente per la movimentazione a mezzo di carrello elevatore a forche.

(4) Pannellature divisori e porte interne

Il materiale utilizzato per pareti laterali, pavimentazione e accessori deve essere in laminato HPL stratificato spessore 13mm. La posa dei pannelli perimetrali e della pavimentazione deve essere tale da eliminare spazi interstiziali e garantire una facile ed efficace pulizia dei medesimi con prodotti specifici. L'intero complesso interno al container (zoccolatura del pavimento, delle pareti laterali e dei soffitti, accessori e vani) non deve presentare spigoli vivi ed essere privo di sporgenze. Tutti gli spigoli, gli angoli e le giunzioni dovranno avere coprifili e sigillature

² Quando si fa riferimento al laminato HPL, anche in seguito, deve intendersi l'uso di un materiale stratificato in pannello autoportante con reazione al fuoco Euro classe Bs1-d0, rilascio formaldeide classe E1, costituito da strati di carta kraft impregnati con resine termoindurenti e da uno o più strati di carta decorativa impregnata con resine amino plastiche pressati a 9Mpa ed a 150°C o di qualità superiore.

idonee ad evitare accumuli di sporcizia. Il sistema modulare di pareti divisorie, atte a realizzare n. 6 box doccia, sarà composto da pannelli assemblati in HPL con accessori in alluminio anodizzato (o superiore) lucido come di seguito dettagliato:

- altezza della parete 201cm di cui 15cm di piede in alluminio anodizzato e 186 cm di pannello HPL (una tolleranza di +/-2%);
- dimensioni della porta a doppia anta $\geq H$ 130 cm $\geq L$ 70 cm;
- dimensioni del box $\geq 900 \times 900$ mm;
- ferramenta in alluminio anodizzato (piede regolabile in altezza, canalina per fissaggio a muro, cerniere con molla di ritorno, chiusino libero/occupato pomello apertura e chiusura).

(5) Basamento, pavimento, pareti e tetto

Il basamento dei container dovrà essere costituito da un profilo perimetrale in lamiera di acciaio saldato ai quattro blocchi d'angolo ISO. Il piano di calpestio sarà sostenuto da profilati saldati in continuo ai profili perimetrali.

La struttura così ottenuta deve sopportare in fase di esercizio e in fase di trasporto, un sovraccarico accidentale utile non inferiore a 350 kg/m².

Il pavimento dovrà essere realizzato in pannelli di compensato multistrato fenolico, classe 2 di resistenza al fuoco, dello spessore minimo di 21 mm.

Fra il pavimento e la struttura di sostegno (traverse + lamiera), sarà posizionato un pannello sandwich dello stesso tipo di quelli usati per le pareti, sormontato da un materassino in neoprene di idoneo spessore con la funzione di isolare l'intera pavimentazione.

Il piano di calpestio di ciascun container dovrà essere rivestito da lamiera di alluminio mandorlata spessore 5 (3+2) mm con funzione antisdrucchiolo/antiscivolo e dotato di un canale di raccolta coperto da grigliato antisdrucchiolo (opportunamente sezionato per facilitarne l'asportazione durante le operazioni di manutenzione e pulizia) in grado di raccogliere l'acqua presente sul pavimento e di convogliarla all'esterno. A tale scopo il pavimento di ciascun container dovrà essere realizzato con idonea pendenza verso il citato canale, per facilitare la raccolta e l'espulsione delle acque di lavaggio.

Il materiale coibente del soffitto, delle pareti e del pavimento dovrà possedere elevate caratteristiche anti-igroscopiche, autoestinguenti e di isolamento termico/acustico.

Le pareti perimetrali esterne saranno costituite da pannelli in lamiera grecata di spessore minimo 15/10 con passo idoneo a garantire l'irrigidimento flessionale dei tamponamenti laterali. Detti pannelli saranno saldati in continuo lungo il perimetro dei longheroni.

Il rivestimento interno delle pareti e del soffitto dei container contenenti gli impianti dovrà essere in acciaio inox AISI 316L.

Le pareti interne del container dovranno essere raccordate al pavimento con opportuno lamierino avente raggio di curvatura adeguato a smussare gli spigoli e favorire l'igiene interna.

La superficie esterna del tetto dovrà essere di tipo piano e impermeabilizzato, con finitura antisdrucchiolo in quanto dovrà essere praticabile dal personale operatore.

Inoltre, essa dovrà essere realizzata in modo tale da favorire il deflusso delle acque piovane. Il tetto dovrà essere dotato, esternamente in posizione centrale, di una piastra in acciaio, per garantire la protezione in caso di caduta accidentale del gancio della gru, e dovrà essere in grado di resistere ad un carico di 300 kg uniformemente distribuito su un'area di 600x300 mm (UNI 7011-72).

(6) Porta di accesso/apertura

Su ciascun container dovrà essere realizzata idonea porta d'accesso apribile verso l'esterno, munita di blocco in stato di apertura. L'apertura dovrà consentire il facile accesso al personale, la manutenzione e il passaggio delle apparecchiature installate all'interno e/o dei materiali.

Tutte le aperture e gli eventuali sportelli, saranno dotate di guarnizioni di tenuta, saranno coibentati con pannelli *sandwich* aventi le stesse caratteristiche di quelli usati per il tetto e le pareti. Le serrature e le cerniere dovranno essere contenute in sagoma.

(7) Scaletta

Ciascun container dovrà essere dotato di scaletta di accesso rimovibile in alluminio, verniciata e con dispositivi riflettenti a evidenziare gli ingombri di alzata e pedata e piedini regolabili in altezza.

(8) Impianto elettrico

L'Impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alle normative vigenti. La tensione di alimentazione elettrica d'ingresso deve essere 380-400 V, 50 Hz trifase, mentre l'alimentazione a tutte le utenze deve essere monofase 230 V, 50Hz.

L'impianto elettrico dovrà essere progettato e realizzato in conformità alle normative CEI vigenti in materia di sicurezza; di tale rispondenza la Società costruttrice dovrà produrre idonea certificazione ai sensi del D.M. 37/08.

L'impianto elettrico deve essere realizzato mediante impiego di canaline elettriche e cassette stagne IP 67; deve essere dotato dei previsti sistemi di protezione (salvavita, magnetotermico generale, magnetotermico linea luce, linea prese, linea bassa tensione, ecc...) e di adeguato impianto di messa a terra. Ogni box doccia deve essere dotato di dispositivo a cordina per chiamata di emergenza e di avvisatore acustico e visivo esterno. Ogni comando (leva, pulsante, interruttore etc..) deve essere completo di targhetta identificativa. Il quadro dovrà essere realizzato in conformità alla norma CEI in vigore al momento dell'installazione.

Le apparecchiature e la strumentazione utilizzata per la realizzazione dell'impianto, dovranno essere certificate idonee per il luogo di installazione e per lo stoccaggio e l'impiego con temperature comprese fra:

- -32 °C e + 71 °C per l'immagazzinamento;
- -32 °C e + 49 °C per l'impiego operativo.

L'alimentazione elettrica dei container dovrà avvenire tramite collegamento elettrico presa/spina di adeguata portata con dispositivo decontattore interbloccato, con contatti di testa (Marechal), disposto in apposito vano incassato in una delle pareti laterali esterne del container (Z panel). L'alimentazione dovrà

essere possibile tramite allacciamento alla rete elettrica esterna o l'impiego di gruppo elettrogeno trifase di adeguata potenza.

All'interno dei container dovranno essere previsti almeno n. 1 presa a parete SHUKO Multipresa 230 V – 16 A (F+N+PE), grado di protezione IP 67 per ogni postazione lavabo.

Nella dotazione del container, dovrà essere previsto un cavo elettrico (3F + N + PE) della lunghezza di 20 metri, che consenta di effettuare il collegamento tra il container e la fonte di energia esterna. Detto cavo di alimentazione elettrica, dovrà essere di tipo H07RN-F (posa mobile da cantiere); esso dovrà essere avvolto su aspo, dotato di manovella per l'arrotolamento e di ruote e maniglie per il trasporto. Inoltre, il cavo dovrà essere intestato ad una estremità, con idonea presa Marechal (femmina), grado di protezione IP67, per il collegamento al container e l'altro capo intestato con capicorda per il collegamento esterno. Infine, dovrà essere fornita in dotazione una spina Marechal e una spina CEE di idonea taglia, da montare all'occorrenza sul capo intestato con capicorda.

Durante la fase di trasporto tutti i predetti materiali dovranno essere stivati ed ancorati nel container.

Il quadro elettrico dovrà essere installato all'interno del vano tecnico contenente I boiler per la produzione di acqua calda sanitaria, dovrà essere separato da questa mediante un setto avente resistenza al fuoco almeno EI 90 e dovrà essere equipaggiato con porta trasparente. Tale quadro dovrà inoltre essere di 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 anche con l'ausilio di segnalazioni luminose; dovrà inoltre contenere targhette, chiaramente leggibili, indelebili, in lingua italiana, indicative della funzione di ciascun dispositivo installato e i cavi dovranno riportare la siglatura in morsettiera. Tale quadro elettrico, costruito secondo la normativa CEI vigente, dovrà avere grado di protezione non inferiore a IP 67 e dovrà essere dotato delle protezioni contro i contatti diretti, indiretti, il sovraccarico ed il corto circuito per ogni linea in partenza. In prossimità del suddetto quadro dovrà essere presente nr. 1 pulsante a fungo, di sgancio rapido dell'alimentazione elettrica del container.

Le linee elettriche interne al container per l'alimentazione delle utenze, saranno protette entro tubazioni realizzate in acciaio inox (rigide e flessibili), con i relativi accessori, che dovranno consentire la sfilabilità dei cavi in esse contenuti.

L'impianto di illuminazione all'interno dei container sarà realizzato con dispositivi LED a bassa tensione aventi grado di protezione IP 65, che dovranno garantire un adeguato ed uniforme livello di illuminamento non inferiore a 300 lux sul piano di lavoro. Dovranno, inoltre, essere installate in posizione opportuna n. 2 luci di emergenza autoalimentate e n. 1 lampada portatile (grado di protezione IP 65) con batterie ricaricabili ad alta capacità, complete di caricabatteria, in grado di assicurare almeno 3 ore di autonomia di funzionamento. All'esterno del container, in prossimità di ogni montante d'angolo dovranno essere installati n. 2 dispositivi di illuminazione per esterno, tecnologia LED dotate di sensore

crepuscolare da 100 W, contenuti in sagoma, con vetro e rete protettiva, avente grado di protezione IP 67.

(9) Impianto di climatizzazione e ventilazione

Il sistema dovrà essere dotato di gruppo termico da parete monoblocco senza unità esterna con termostato per controllo della temperatura interna, (da + 15° a +25°) idoneo a compensare le condizioni ambientali esterne nel range da -32°C a +49°C. Nel campo di temperatura di esercizio dei vari sottosistemi, l'impianto di climatizzazione deve avere un funzionamento termostatico automatico e deve essere in grado di smaltire l'energia termica dovuta ad irraggiamento e convezione nelle più gravose condizioni ambientali previste, oltre allo smaltimento dell'energia prodotta dalle apparecchiature installate.

(10) Impianto di aspirazione

Il sistema dovrà essere dotato di impianto di aspirazione comandato da igrometro al fine di smaltire l'umidità prodotta all'interno di ciascun box doccia; dovrà essere realizzato mediante un elettroventilatore di portata tale da assicurare almeno n. 10 ricambi aria per ora facendo riferimento al volume complessivo delle cabine doccia. La ventola di aspirazione dovrà essere attivata:

- contestualmente all'accensione della luce interna alla cabina e spegnimento ritardato di almeno 15 minuti rispetto allo spegnimento della luce;
- mediante interruttore/pulsante dedicato inserito nel quadro elettrico.

(11) Impianto Igienico-Sanitario

Ciascun complesso docce dovrà essere dotato di impianti idrico (carico e scarico) realizzati in conformità alla normativa vigente in materia (DM 37/2008) ed idonei a garantire, in assoluta sicurezza di funzionamento, le prestazioni richieste.

Dovranno essere utilizzate tubazioni di adduzione in multistrato installate a vista diametro 3/4" con raccordi a stringere con niples.

L'alimentazione idrica dovrà poter avvenire tramite allacciamento alla rete idrica o altra fonte in pressione tale da garantire l'afflusso di acqua a tutte le utenze.

Pertanto, l'impianto dovrà disporre di un riduttore di pressione regolabile da 2 bar a 6 bar che consenta di impostare la pressione ad un valore compreso tra 2,5÷3 bar.

Il funzionamento dell'impianto idrico dovrà essere comandato mediante una serie di valvole a sfera, inserite all'interno dell'impianto idrico, che dovranno consentire l'alimentazione e lo scarico dall'acqua dalle utenze con rischio di congelamento.

Un pre-filtro in ottone con cestello in acciaio inox e un filtro a calza in PVC in ingresso dovranno assicurare la filtrazione dell'acqua prelevata dalle sorgenti esterne.

Per l'utilizzo del complesso in presenza di basse temperature ambiente (prossime o inferiori a 0°C), l'impianto idrico dovrà essere dotato di un sistema di allarme costituito da un segnalatore ottico a luce lampeggiante e un segnalatore acustico. Tali dispositivi dovranno avvertire il personale utilizzatore della possibilità di congelamento dell'acqua all'interno delle tubazioni e dei principali componenti

dell'impianto. I due segnalatori dovranno essere comandati da un termostato ambiente impostato a +1°C, escludibile mediante interruttore sul quadro elettrico. Qualora, in condizioni operative, la temperatura ambiente dovesse scendere al di sotto del valore impostato sul termostato, i due segnalatori dovranno entrare in funzione avvisando il personale utilizzatore della possibilità di congelamento dell'acqua all'interno dell'impianto. In questa situazione il personale utilizzatore dovrà poter continuare ad utilizzare l'impianto idrico soltanto escludendo il sistema di allarme, ossia aprendo l'interruttore di abilitazione sul quadro elettrico. Trascorsi quindici minuti, se nessun operatore interviene per prendere le dovute precauzioni, una o più valvole motorizzate di scarico, installate sull'impianto idrico, dovranno essere comandate in automatico in apertura per effettuare lo svuotamento dell'acqua dalle tubazioni delle utenze a rischio di rottura.

Le valvole motorizzate di scarico dovranno essere comandate in apertura da un accumulatore installato nel vano tecnico e, in chiusura, dalla rete di alimentazione elettrica in modo da poter ripristinare le condizioni di normale funzionamento dell'impianto anche nel caso in cui, alla messa in servizio del complesso dopo una lunga inattività, l'accumulatore dovesse risultare scarico.

L'impianto dovrà essere dotato di un pulsante a fungo sul quadro elettrico che consenta di scaricare manualmente le tubazioni delle varie utenze, inoltre, valvole a sfera, in parallelo alle elettrovalvole, consentiranno lo svuotamento in caso di malfunzionamento delle elettrovalvole stesse.

Lo stesso automatismo dovrà provvedere allo scarico dell'acqua dall'impianto idrico qualora dovesse venire a mancare la tensione per un periodo di tempo superiore a un ora, indipendentemente dalla temperatura esterna.

Al fine di garantire il completo svuotamento dell'acqua dalle utenze idriche a rischio di congelamento, l'impianto idrico dovrà essere concepito prevedendo i necessari dislivelli e pendenze delle tubazioni verso i bocchettoni di scarico.

Il collegamento idrico del complesso (tramite camlock 2" femmina con chiusino su tasca ricavata nel profilo del basamento del container) con le sorgenti di alimentazione dovrà essere effettuabile mediante tubazioni flessibili in gomma da collegare ad un bocchettone in ottone disposto all'interno del vano tecnico. Inoltre dovranno essere fornite:

- nr.1 tubazione da 3 metri dotata di raccordi 2" camlock M-F (maschio-femmina);
- nr.1 tubazione da 3 metri dotata di raccordi 2" camlock M-M (maschio-maschio);
- nr.1 T da 2" camlock FFF (femmina-femmina-femmina)

Le reti di scarico dovranno essere realizzate con tubi in PVC e giunti ad espansione in gomma. Ciascun piatto doccia/lavabo presente dovrà essere sifonato singolarmente, con piletta sifonata in acciaio inox AISI 316 (o superiore), e collegato ad un collettore di adeguate dimensioni. Dal collettore principale per caduta si scarica attraverso una tubazione flessibile di scarico in gomma:

- direttamente in fogna;
- a serbatoi flessibile non oggetto della presente fornitura.

Lo scarico idrico dovrà avvenire tramite tubazione dorsale e raccordi tipo valsir interni al modulo raccordata alla parete posteriore con un raccordo Storz 110 Tipo A dotato di chiusino. Tale raccordo dovrà essere ricavato su tasca nel profilo del basamento del container. La tubazione dorsale di scarico dovrà essere ispezionabile.

Inoltre dovranno essere fornite:

- nr. 2 tubazioni flessibili da 3 metri dotata di raccordi Storz 110 Tipo A con ghiera girevole;
- nr. 1 braga 45° FFF Storz 110 Tipo A.

Inoltre dovrà essere previsto un rubinetto di servizio da ¾" dotato di innesto rapido per tubazione in gomma installato in prossimità dell'ingresso della tubazione di acqua fredda principale.

Della rispondenza dell'impianto idrico e di scarico alla normativa vigente la ditta costruttrice dovrà produrre idonea certificazione ai sensi del DM 37/2008.

(12) Impianto termico per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS)

Il gruppo ACS di ciascun sistema dovrà essere costituito da:

- nr. 1 boiler in acciaio inox AISI 316 (o superiore) da 300 litri con interfaccia idonea a garantire l'effettuazione di operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (sostituzione delle resistenze e termostati temperatura e pulizia da calcare interno). Il boiler deve essere dotato di nr.3 resistenze elettriche (di tipo commerciale e di rapida sostituzione) per la produzione di acqua calda sanitaria in tempi rapidi (60 minuti), nr. 1 valvola di sicurezza, nr.1 termostato di regolazione, nr. 2 anodi sacrificali di tipo elettronico, nr. 1 sistema di rilevamento temperatura interna, valvole di intercettazione e scarico acqua. Il boiler deve essere dotato di adeguato sistema di coibentazione ad elevato isolamento termico ed idonea classe di resistenza al fuoco;
- nr. 1 boiler a pompa di calore da 300 litri avente le seguenti caratteristiche di massima:

SERBATOIO:

- Materiale: Acciaio al carbonio secondo EN 10130, spessore lamiera 3.5 ÷ 4 mm. Saldatura automatica MAG.
- Protezione anti-corrosione: Trattamento di vetrificazione liquida a 850 °C, secondo DIN 4753, e anodo di magnesio (EN 12438).
- Pressione max. operativa: 10 bar
- Pressione max. collaudo: 15 bar
- Temperatura max. operativa: 95 °C

SERPENTINE:

- Materiale: Tubo in acciaio, DC-01.
- Protezione anti-corrosione: Trattamento di vetrificazione liquida a 850 °C
- Pressione max. operativa: 15 bar
- Pressione max. collaudo: 25 bar
- Temperatura max. operativa: 130 °C

ISOLAMENTO:

- Materiale: Schiuma di poliuretano rigida, densità 52 kg/m³, spessore 55 mm.

Il suddetto gruppo ACS dovrà essere completamente gestito da una centralina elettronica programmabile.

A monte delle utenze dovrà essere installato un miscelatore termostatico pretarato con regolatore dell'anello di ricircolo e con 2 saracinesche a passaggio totale con valvole di non ritorno, filtri inox e termometri ad immersione e dotato di cartuccia con dispositivo antiscottatura.

Ogni impianto idrico dovrà essere dotato di dispositivi di drenaggio totale a comando manuale.

L'impianto termico dovrà alimentare le condotte idriche principali che comprendono il gruppo ACS.

L'impianto termico deve essere realizzato secondo le normative e leggi vigenti nello specifico settore.

(13) Sicurezza antincendio

Tutti i materiali impiegati devono essere conformi alle normative vigenti con classe di reazione al fuoco 0-2 in particolare i cavi elettrici devono essere di tipo non propagante l'incendio e autoestinguenti. Il container sarà dotato di estintore d'incendio a polvere 34A-233B-C, l'estintore dovrà avere una data di fabbricazione non antecedente 12 mesi alla data di consegna del container.

(14) Sistema di livellamento (tipo HAACON)

Ciascun container dovrà essere dotato di n. 4 dispositivi amovibili di sollevamento ad azionamento manuale e di apposite piastre di ripartizione del peso che consentano, con l'ausilio di due livelle a bolla, il livellamento ed il controllo dell'orizzontalità del complesso anche in presenza di terreno cedevole, non perfettamente piano con dislivello longitudinale fino al 5%.

Le due livelle, dotate di idonea protezione meccanica contro gli urti accidentali, dovranno essere installate in corrispondenza di due pareti adiacenti ad un montante d'angolo.

Ogni dispositivo di sollevamento dovrà essere montato al di sotto del container e bloccato con sistema *twistlock*; la stessa leva di montaggio servirà anche a muovere il mandrino il quale convertirà la rotazione in un movimento di sollevamento. Dati tecnici per ogni piede di sollevamento:

- altezza minima 235 mm;
- massimo sollevamento 100 mm;
- carico dinamico ≥ 30 kN;
- carico statico ≥ 50 kN;
- peso ≤ 12 kg;
- sollevamento per giro ≤ 5 mm;
- superficie galvanizzata DIN 50962 colore nero;
- conformi a 2006/42/EEC.

(15) Dispositivi di ancoraggio

Il container ISO 1C dovrà poter essere facilmente ancorato in modo solidale al pianale di trasporto mediante n. 4 "*twistlock*" standard ISO.

(16) Accessori e dotazioni a corredo del sistema

Ogni container in fornitura dovrà essere dotato di:

- set di funi/cinghie di sollevamento in tessuto (tipo *Spanset*) e relativi accessori (ganci, grilli, ecc.), adeguati alla portata, con coefficiente di sicurezza pari o superiore a quello previsto per legge, per il sollevamento a mezzo gru;
- n. 2 estintori portatili a polvere da 6 kg di tipo approvato, aventi capacità relativa di estinzione 34 A 233 B-C con data di fabbricazione non antecedente 12 mesi alla data di consegna del container, di cui al precedente punto (13);
- n. 1 serie di attrezzatura da “pioniere” (pala, piccone, ascia, etc.);
- n. 1 sistema dispersore di terra completo di picchetti e conduttori per il collegamento ai nodi di terra predisposti sulle parti esterne dei container;
- n. 4 dispositivi di livellamento completi di piastre di ripartizione, di cui al precedente punto (14).
- nr. 1 lampada portatile con base di ricarica a parete, di cui al precedente punto (8);
- tubazione in gomma diametro 21 mm lunghezza 15 metri con portagomma a innesto rapido;
- nr. 1 pistola a getto regolabile con innesto rapido $\frac{3}{4}$ ”;
- tubazioni per il carico e lo scarico dell’impianto idrico indicate nel precedente punto (11);
- nr. 2 chiavi speciali STORZ 110A;
- nr. 1 lampada portatile con base di ricarica a parete;
- eventuali *tools* peculiari per la manutenzione ordinaria (*non standard*);

(17) Ricambi

A corredo di ciascun container dovranno essere presenti le seguenti parti di ricambi:

- nr. 2 cartucce per miscelatori doccia installati;
- nr. 2 cartucce per miscelatori lavabi installati;
- nr. 2 anodi sacrificali per boiler installati;
- nr. 1 resistenza per boiler installati;
- nr. 5 lampade led;
- nr. 1 serie di fusibili per tipologia di utenza elettrica installata.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI

a. Generalità

Gli impianti di seguito descritti dovranno essere configurati in modo ergonomico, soddisfacendo per quanto possibile i criteri di cui al documento MIL-STD-1472 D “*Human Engineering Design Criteria for Military Systems, Equipments and Facilities*” e successive modifiche. Le apparecchiature dovranno essere installate in maniera da consentire l’accesso in sicurezza degli operatori, per una completa ed agevole ispezionabilità, in ogni sua parte.

Le strutture portanti, gli ancoraggi e le apparecchiature devono essere progettate per uso campale e per resistere alle sollecitazioni termiche e meccaniche derivanti dall'impiego operativo, i cui valori di riferimento sono riportati nella norma MIL-STD-810H "*Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests*".

b. Allestimenti interni

(1) Postazione lavabi

- nr. 6 lavamani in acciaio inox batteriostatico AISI 304 da incasso installati su mensola in HPL $\geq 40 \times 400$ cm ancorata stabilmente alle pareti;
- nr. 6 specchi a parete metallici;
- nr. 8 appendiabiti in metallo con due ganci ognuno fissati sulle spalle dei setti divisorii delle box doccia e in prossimità della porta di accesso al modulo.

Ogni lavabo dovrà essere dotato di miscelatore con le seguenti caratteristiche di massima:

- miscelatore lavabo monocomando a pulsante con maniglia in ottone fuso lucidato e cromato;
- tempo di apertura regolabile da 0 a 30 sec. con la chiave in dotazione;
- cartuccia in ottone con spillo e filtri inox e dispositivo automatico di portata di 7 litri/minuto;
- limitatore di temperatura regolabile antiscottatura;
- completo di nr.2 speciali valvole di non ritorno Ø 3/8" per il montaggio su tutti i rubinetti a squadra.

(2) Asciugacapelli:

- nr 3 asciugacapelli fissi da parete, senza tubazioni flessibili con la sola possibilità di regolare in altezza su guide metalliche la posizione della macchina.

(3) Box doccia

Nella zona non occupata dal vano tecnico dovranno essere installate n. 5 cabine docce di tipo estraibile.

Le cabine dovranno essere monolitiche e realizzate in materiale composito stratificato (vetroresina) o acciaio inox (AISI 304). La superficie interna della cabina dovrà essere liscia, continua, di colore lucido e raccordata su tutti gli angoli e spigoli per assicurare la perfetta pulizia, disinfezione e igienizzazione.

Il pavimento della cabina, deve avere una leggera pendenza verso la porta, al fine di favorire il deflusso dell'acqua di lavaggio.

Nel caso la cabina sia realizzata in vetroresina, dovrà avere la seguente struttura:

- superficie interna della cabina in resina poliestere con elevate caratteristiche di brillantezza, resistenza all'acqua ed all'ingiallimento, pigmentata in colore chiaro dello spessore di almeno 2 mm, che assicuri una superficie dura, difficilmente scalfibile e priva di porosità;
- strato sottostante fuso con il precedente di spessore almeno pari a 3 mm in tessuto di fibre di vetro impregnato con resina poliestere avente classe di reazione al fuoco 1 secondo il D.M. 26/4/84;

- strato interno in lastre di PVC espanso dello spessore di almeno 15 mm, che assicuri sufficiente rigidità e resistenza a flessione del manufatto e l'isolamento termico dall'esterno;
- superficie di intradosso in vetroresina dello spessore di almeno 3 mm.

Se realizzata in acciaio inox, la cabina dovrà essere realizzata con struttura autoportante.

La cabina fissata su binari, dovrà essere inserita in un telaio in acciaio di interfaccia fra container e cabina stessa.

Le utenze in pressione installate all'interno della cabina dovranno essere singolarmente intercettabili e collegate mediante attacchi con sistemi rapidi per agevolare l'eventuale scollegamento per sostituzione della cabina.

La porta di ciascuna cabina, da realizzare con pannelli isolanti tipo sandwich a doppia parete con lamiera esterna pre-verniciata e internamente rifinita con lo stesso materiale della cabina, dovrà avere apertura verso l'esterno e dovrà essere dotata di:

- fermaporta;
- serratura con indicazione libero/occupato;
- griglia di aerazione inferiore;
- griglia di aerazione superiore.

Ogni cabina sarà dotata di:

- nr. 5 griglie in acciaio inox batteriostatico AISI 304 (o superiore), estraibili per ogni box e lavabili, con caratteristiche antisdrucchiolo e drenanti, sovrapposti ad un unico canale di scarico a sviluppo continuo;
- canale di scarico a sviluppo continuo in acciaio inox batteriostatico AISI 304 (o superiore), con vite di messa a terra e piletta di scarico adeguatamente dimensionata;
- piletta di scarico in acciaio inox AISI 316 (o superiore).

Ogni doccia dovrà essere dotata di miscelatori doccia con le seguenti caratteristiche di massima:

- miscelatore ANTIVANDALO TERMOSTATICO da incasso per doccia con cartuccia;
- antibloccaggio fino a 4 bar e antiscottatura con 2 rubinetti di regolazione e di arresto e valvole di non ritorno con filtri inox;
- piastra inox con maniglia graduata per la scelta della temperatura con pulsante di sicurezza a 38°C;
- cartuccia temporizzata anticalcare intercambiabile in ottone con serbatoio in *hostaform*, spillo inox AISI 303 rettificato e filtro inox economizzatore automatico di 9 litri/minuto indipendentemente dalla pressione di esercizio tempo di apertura regolabile con la chiave in dotazione da 0 a 50 sec.

Inoltre ogni doccia dovrà essere dotata di soffioni doccia con le seguenti caratteristiche di massima:

- sagomatura antiappiglio braccio doccia antivandalo e anticalcare in ottone fuso lucidato e cromato con soffione incorporato, con getto d'acqua che esce da un solo foro spinto da una turbina in *hostaform* e con riduttore di portata di 9 litri/minuto da 0,5 a 9 bar;

- il braccio doccia installato a 2 metri di altezza dovrà avere una rosa minima di 70 cm.

4. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONI A CORREDO

Il Fornitore, unitamente al manuale per l'uso e la manutenzione del sistema completo, dovrà presentare al collaudo:

- certificato di conformità dei sottosistemi alle caratteristiche stabilite nelle presenti condizioni tecniche e di tutti gli impianti alla rispettiva normativa vigente.
- relazione tecnica debitamente firmata, corredata da apposita certificazione rilasciata da Istituto di parte terza riconosciuto, attestante che l'impianto di climatizzazione in dotazione è in grado di assicurare le temperature di esercizio prescritte per i sottosistemi, in ogni condizione d'impiego prevista. Nella suddetta relazione dovranno essere riportati tutti i certificati di origine e di conformità dei macchinari/apparati forniti, con indicazione della temperatura limite per l'immagazzinamento e l'impiego;
- il certificato di approvazione e autorizzazione all'applicazione della "targa di approvazione ai fini della sicurezza sui contenitori" a norma della Convenzione Internazionale CSC di cui alla L. 3 febbraio 1979 n°67 e D.P.R. 4 giugno 1997 n°448;
- certificazione di omologazione per il trasporto ferroviario internazionale (IRS 50592 1st edition, 2019-1);
- certificazione di idoneità per l'aviotrasportabilità su velivolo C 130J emessa dall'Aeronautica Militare. Nel caso che la stessa tipologia di container fosse stata già testata ai fini dell'aviotrasportabilità presso l'A.M. (46^ Aerobrigata di Pisa), l'Ente Gestore, presa visione del Report di prova, potrà decidere di accettare le risultanze acquisite;
- certificato di fabbrica, in cui si attesti che il materiale è stato sottoposto al controllo di qualità aziendale;
- certificazione del tipo di lamiera e di coibente impiegati;
- certificazione d'origine dei blocchi d'angolo dei container;
- certificazione relativa alla classe di reazione al fuoco dei materiali per i quali è richiesta una bassa partecipazione all'incendio;
- certificazione nella quale si attesti che i macchinari e le attrezzature rispondono alla Direttiva 2006/42/CE e relativo D.Lgs. 17/2010 di attuazione e recepimento della Direttiva Comunitaria (Direttiva Macchine - marchiatura CE);
- certificato di garanzia per tutti i materiali in provvista, della durata di 24 mesi;
- dichiarazione del costruttore dalla quale risulti che qualora nell'utilizzo del complesso vengano rispettate le norme riportate sul manuale di uso e manutenzione, lo stesso è sicuro nei confronti del personale operatore ed utilizzatore in ogni situazione di impiego e logistica;
- copia del certificato di qualificazione, rilasciato dall'A.D., in cui si attesta la conformità della vernice utilizzata, alle normative di cui al successivo para. 7.

In sostituzione delle certificazioni di cui sopra, tranne che per la certificazione di "Parte Terza", la conformità alla convenzione CSC, all'omologazione per il trasporto ferroviario

internazionale e all'aviotrasportabilità mediante velivolo C130J, il Fornitore potrà fornire dichiarazioni sostitutive rilasciate dal costruttore.

Tutte le citate documentazioni e certificazioni a corredo costituiscono parte integrante e essenziale della fornitura.

5. MANUALI D'USO, MANUTENZIONE E CATALOGO ILLUSTRATO

Istruzioni per l'uso e la piccola manutenzione, istruzioni per la manutenzione e/o la riparazione, catalogo illustrato, come pubblicazione tecnica "commerciale" a norma della pubblicazione TER.O-0P-00-PUBBLICAZIONI-001-B000.

I manuali dovranno essere redatti in lingua italiana ed inglese e dovranno contenere tutte le indicazioni per la corretta utilizzazione e manutenzione ordinaria. Tali istruzioni, spiegate con chiarezza e sequenzialità operativa, dovranno essere completate da disegni e fotografie esplicative, nonché dalle avvertenze per la prevenzione degli errori da evitare nelle varie situazioni e per il corretto utilizzo del sistema e degli accessori. In particolare i manuali dovranno prevedere idonee procedure per pulizia/sanificazione, scheda tecnica dei prodotti da utilizzare e indicazione dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare.

Nelle citate pubblicazioni deve essere riportato l'elenco dei materiali di consumo e delle parti di ricambio.

I suddetti manuali fanno parte integrante della fornitura e dovranno essere consegnati all'Ente Gestore del contratto in versione definitiva contestualmente alla comunicazione di approntamento alla verifica di conformità, ai fini del controllo per la verifica ed accettazione, e successivamente alla DAT - Servizio Attrezzature e Materiali di Campagna, Materiali Ferroviari e Mezzi Mobili Campali, in formato digitale (formato .doc e .pdf) e cartaceo.

Laddove in fase di verifica si renda necessario modificare i suddetti manuali, tali modifiche saranno effettuate a carico del Fornitore.

6. GARANZIA

I sottosistemi dovranno essere forniti di garanzia legale e di buon funzionamento avente validità non inferiore a 24 mesi decorrenti dalla data di consegna.

L'intervento in garanzia obbliga il Fornitore ad eliminare, a proprie spese e cura, con intervento a domicilio in qualsiasi paese o nazione – senza alcun onere aggiuntivo per l'A.D. – tutte le deficienze ed inconvenienti che si dovessero riscontrare o verificare in detto periodo imputabili a difetti occulti, cioè di fabbricazione o di montaggio, non rilevati all'atto del collaudo e di qualsiasi altra natura, ad esclusione di quanto causato da uso improprio dei sistemi.

L'intervento a domicilio deve avvenire con partenza del personale specializzato entro il quinto giorno lavorativo (o entro 15 giorni per i Paesi che richiedono il visto d'ingresso) successivo a quello di chiamata. Nel caso in cui il personale specializzato dovesse necessitare di attrezzature specialistiche (utensili, carrello elevatore, autogrù, ecc.), in dotazione al Reparto utilizzatore, queste saranno rese disponibili dall'A.D. nel luogo d'intervento.

Resta inteso che nel periodo di garanzia le manutenzioni ordinarie saranno effettuate da personale dell'A.D., addestrato con apposito corso d'istruzione (vds. successivo para. 9),

seguendo le procedure descritte nel manuale di uso e manutenzione redatto dal costruttore.

Le condizioni ed i termini della garanzia unitamente all'indicazione di un referente / centro assistenza / servizio post-vendita operante sul territorio nazionale, cui rivolgersi per esigenze di modifiche e/o manutenzione straordinaria, dovranno essere riportate sul manual di uso e manutenzione o su altro apposito documento ad esso allegato.

7. VERNICIATURA

I container dovranno essere verniciati esternamente e nelle parti che lo consentono con pittura di colorazione RAL 7038 di cui alla raccolta di specifiche tecniche TER-80-0000-6820-00-02A000 REVI NOV 2015 della DAT.

8. SCRITTE, ETICHETTE E CONTRASSEGNI

Su ciascun container dovranno essere riportate etichette con le scritte ed i contrassegni, in italiano, con caratteri inalterabili, previsti al riguardo dalla norma STANAG 4281: *“NATO Standard Marking for Shipment and Storage”*.

In particolare dovranno essere indicati:

- la denominazione del materiale;
- il nome della Società costruttrice;
- il numero del contratto e la data di repertorio;
- il mese, l'anno di fabbricazione dell'unità stessa;
- il peso totale e le dimensioni;
- numero di serie progressivo di costruzione,;
- numero di riferimento (Part Number dell'impianto);
- NATO Stock Number;
- potenza installata in kVA, tensione di alimentazione: tipo e valore, frequenza;
- livello di potenza acustica ;
- posizione (logo) del baricentro;
- targhetta CSC/UIC;
- piano di caricamento delle dotazioni, accessori e ricambi a corredo.

Il numero di serie dovrà essere applicato a mezzo punzonatura a freddo, in posizione mediana sul montante d'angolo anteriore destro, con caratteri di dimensioni tali da consentire la facile lettura.

9. CORSO D'ISTRUZIONE

Il Fornitore dovrà effettuare apposito corso di formazione *“train the trainer”*, della durata di almeno 2 giorni lavorativi (8 h/giorno), presso la sede dell'Ente assegnatario dei container docce, per formare operatori e addetti alla manutenzione ordinaria (max 15 persone). Durante il corso dovranno essere previste sia attività teoriche che pratiche, con il reintegro dei materiali di consumo eventualmente utilizzati nelle attività didattiche

Lo svolgimento del corso di istruzione, che è parte integrante della fornitura, dovrà avvenire, appena dopo l'esito favorevole della verifica di conformità, e dovrà essere programmato e comunicato all'A.D. almeno 60 giorni prima del periodo di esecuzione del corso stesso, con l'invio di un programma di svolgimento del corso, suddiviso per giorno.

Tutti gli oneri relativi all'espletamento del corso, che dovrà avvenire con il supporto di tecnici ed operatori del costruttore, utilizzando materiale didattico, i manuali in versione definitiva (già verificati ed accettati dall'Ente Gestore) ed effettuando dimostrazioni pratiche – saranno a carico del Fornitore.

Al termine del corso, il rappresentante dell'A.D. (il capo corso), verbalizzerà l'esito dell'esecuzione della prestazione richiesta e tale verbale dovrà essere inviato a cura della Società all'Ente gestore del contratto in argomento. Inoltre per i partecipanti del corso la Società dovrà rilasciare apposita certificazione di superamento della formazione.

10. MODALITÀ E LUOGO DI CONSEGNA

I sistemi in provvista dovranno essere consegnati dopo l'esito favorevole della verifica di conformità e secondo le modalità contrattuali previste, presso il 3° Stormo di Villafranca o in altra sede in territorio nazionale ove preventivamente comunicato dall'A.D.

Tali sistemi dovranno essere consegnati in configurazione logistica di trasporto e condizionati per l'immagazzinamento a lungo termine.

11. CLAUSOLA DI RECEPIMENTO DELLE FAQ PROPOSTE IN FASE DI GARA

Le caratteristiche tecniche, riportate nei paragrafi precedenti, sono da intendersi come minime cui devono soddisfare i sistemi in fornitura.

Sono ammessi tutti i materiali con caratteristiche equivalenti o superiori a quelle richieste.

Ai fini della valutazione **dell'equivalenza** del prodotto offerto dall'Operatore Economico, la stessa deve essere intesa nel senso che non vi deve essere una conformità formale, ma sostanziale con le presenti Condizioni tecniche nella misura in cui esse vengono in pratica comunque soddisfatte.

In fase di gara alcuni parametri/grandezze potranno subire degli aggiustamenti a seguito di specifiche FAQ proposte dai soggetti concorrenti per motivi legati a errori/refusi di scrittura o segnalazioni di caratteristiche non implementabili allo stato dell'arte. In quest'ultimo caso, ove la Stazione Appaltante, ad insindacabile giudizio di interpretazione tecnica, accolga la richiesta può valutare la possibilità di procedere ad un allungamento dei termini della gara per permettere a tutti gli operatori interessati di valutare correttamente le Condizioni Tecniche aggiornate³. L'interpretazione tecnica dovrà rispondere al principio del favor participationis che costituisce altresì espressione del legittimo esercizio della discrezionalità tecnica da parte dell'Amministrazione.

Tutte le caratteristiche tecniche indicate nelle “FAQ” in fase di gara sono considerate parte integrante e sostanziale delle presenti Condizioni Tecniche.

³ A tal fine i soggetti concorrenti dovranno monitorare il sito della stazione appaltante (<http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/DT/TERRARM/Bandi/Pagine/elenco.aspx>) ed il portale ASP per le comunicazioni/aggiornamenti.

PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ

1. GENERALITÀ

La verifica di conformità sarà effettuata, presso gli stabilimenti della Società assuntrice, da una Commissione di verifica di conformità (nel seguito C.V.C.) nominata dall'Ente Gestore.

In caso di indisponibilità di locali idonei, le prove potranno essere effettuate anche presso altro stabilimento indicato dalla Società, previo benestare dell'Ente committente.

La verifica del materiale in approvvigionamento, effettuato a cura e spese della Società costruttrice (ad eccezione delle spese per il personale dell'A.D.), avrà lo scopo di accertare la conformità del materiale alle prescrizioni riportate nelle Condizioni Tecniche, di cui alla precedente Parte I.

Per l'esecuzione dei controlli, delle prove e dei collaudi di cui al presente documento, la Società sarà tenuta a mettere a disposizione, senza alcun onere per l'A.D., il personale ed i mezzi tecnici ritenuti necessari per la rapida ed agevole esecuzione della verifica, nonché apparecchiature, strumenti, materiali e locali necessari per l'espletamento di tutte le operazioni derivanti dalla verifica stessa. Eventuali materiali ed attrezzature di proprietà dell'A.D., ritenuti necessari per l'espletamento delle prove e dei controlli previsti dal presente documento, dovranno essere trasportati presso la sede opportuna e riconsegnati nel luogo di provenienza al termine delle operazioni, a cura, spese, rischio e pericolo della Società aggiudicataria, che provvederà a movimentarli nel rispetto di tutti gli obblighi previsti dalle leggi vigenti.

Tutti i controlli dovranno essere attuati nel più rigoroso rispetto delle norme di sicurezza derivanti dalle leggi e dai regolamenti in vigore relativi alla conservazione, al trasporto, all'impiego e alla manipolazione del materiale in verifica.

Al fine di procedere agli accertamenti, la Società - dopo aver ricevuto l'ordine di inizio delle lavorazioni - è tenuta, nei termini indicati dalle Condizioni Amministrative, a comunicare all'Ente Gestore del contratto e, per conoscenza all'Ente Committente, la data di inizio delle lavorazioni stesse, la loro durata e l'ubicazione degli stabilimenti di produzione.

Qualora ritenuto indispensabile, ad insindacabile giudizio della C.V.C. o dai rappresentanti dell'A.D., le prove appresso riportate potranno essere integrate per accertare la conformità del materiale alle prescrizioni già citate.

2. CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO

L'A.D. si riserva la facoltà di effettuare in qualsiasi momento, presso gli stabilimenti di produzione della Società, sopralluoghi intesi a:

- constatare l'andamento e la qualità delle lavorazioni secondo il piano di qualità prestabilito, e secondo quanto previsto dalla ISO 9001 ed. 2015 o equivalente;
- esaminare i processi di fabbricazione adottati;
- controllare la qualità delle materie prime e dei componenti impiegati e la conformità dei materiali.

Nell'ambito dei citati sopralluoghi si potrà prelevare, durante le fasi di lavorazione del materiale in fornitura, ove ritenuto opportuno e nei quantitativi strettamente

indispensabili, campioni dei materiali da sottoporre a prove onde accertare le loro caratteristiche e qualità avvalendosi a tale scopo di Istituti qualificati, ad insindacabile giudizio dell'A.D.

Eventuali osservazioni che dovessero emergere a seguito delle prove saranno comunicate alla Società a mezzo di raccomandata A.R o PEC.

La Società dovrà eliminare tutti i difetti che le saranno notificati provvedendo alla sostituzione dei materiali non rispondenti, siano essi lavorati o ancora da lavorare.

3. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE

Il prodotto finito, presentato alla verifica di conformità secondo le prescrizioni di cui alle "Condizioni Amministrative" sarà sottoposto alle prove e controlli di seguito riportati.

Il verbale di verifica di conformità dell'intera fornitura dovrà contenere esplicita assicurazione sull'ottemperanza alla clausola relativa all'apposizione del codice a barre di cui alle Condizioni Amministrative, senza la quale la verifica di conformità dovrà essere sospesa.

In considerazione del carattere non distruttivo di tali prove, il materiale sottoposto alla verifica di conformità, dovrà essere opportunamente ricondizionato, a cura e spese della Società, prima della consegna.

Le operazioni di collaudo, consisteranno nella verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo (vds. successivo para a.) e nell'esecuzione di tutte le prove e verifiche tecniche, descritte nel successivo paragrafo b..

a. Verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo

La C.V.C. effettuerà l'esame della completezza e della validità delle certificazioni e delle documentazioni richieste nella parte I delle Condizioni Tecniche.

La mancanza o l'incompletezza o la non rispondenza anche solo parziale dei documenti ivi elencati comporterà il rifiuto della fornitura.

Dovrà inoltre essere verificato che i manuali siano stati consegnati e siano stati valutati dall'Ente Gestore completi e rispondenti a quanto richiesto nella Parte 1 – para 5. Tali manuali, essendo una pubblicazione tecnica "commerciale" a norma della TER.O-0P-00-PUBBLICAZIONI-001-B000, possono essere consegnati alla C.V.C. anche in bozza (comunque completi in ogni loro parte) purché vengano consegnati in versione definitiva per permetterne l'utilizzo durante la fornitura del Corso di formazione previsto dalla Parte 1 – para 9.

b. Prove e verifiche tecniche

I sistemi dovranno essere perfettamente rispondenti alle caratteristiche tecniche descritte nella precedente parte I Condizioni Tecniche.

Su tutti i Container in fornitura la C.V.C. effettuerà il controllo a vista dei materiali in provvista, completi di dotazioni ed accessori.

Il sistema in approvvigionamento verrà sottoposto alle seguenti prove di verifica di conformità:

- (1) Controlli visivi
 - Campione
La rata in fornitura.
 - Prescrizioni

Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.

- Modalità di prova

Dovrà essere verificato a vista che il materiale in fornitura, completo degli accessori e delle dotazioni a corredo, corrisponda in quantità e qualità a quanto richiesto nelle Condizioni Tecniche.

- Osservazioni e risultati

I dati riscontrati saranno confrontati con quelli prescritti.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(2) Verifica caratteristiche pondero-dimensionali

- Campione

La rata in fornitura.

- Prescrizioni

Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.

- Modalità di prova

Dovranno essere verificate le caratteristiche pondero-dimensionali di tutte le unità

- Osservazioni e risultati

I dati riscontrati saranno confrontati con quelli prescritti.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(3) Valutazione della sicurezza e prove di efficacia

- Campione

n. 2 container scelti dalla Commissione tra quelli costituenti la rata in fornitura.

- Prescrizione

Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche.

- Modalità di prova

Dovranno essere effettuate le seguenti verifiche d accertamenti:

- ubicazione punti luce e grado di illuminamento;
- verifica di funzionamento di tutti gli impianti (elettrico, idrico e termico) e degli accessori a corredo;
- agibilità dei comandi, degli organi di controllo, degli impianti e degli allestimenti;
- assenza di fonti di pericolo compresi quelli di natura elettrica.

- Osservazioni e risultati

Dovranno essere rilevati e verificati i valori prescritti nelle C.T.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi a quanto prescritto.

4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITA'

Qualora tutte le prove tecniche, le verifiche e i controlli delle certificazioni e documentazioni prodotte (compresi i manuali e le pubblicazioni tecniche chieste nella Parte 1 – para 5) abbiano dato esito positivo, previa verifica della “buona esecuzione” del corso, attestata da verbale a firma del capocorso, la Commissione proporrà l'accettazione

della rata in fornitura.

Se una o più prove, verifiche o controlli avranno dato esito negativo, la Commissione proporrà il rifiuto del materiale sottoposto a verifica di conformità.

La Società assuntrice potrà ripresentare il materiale in provvista alla verifica di conformità secondo le norme e modalità precisate nelle Condizioni Amministrative. In caso di ulteriore rifiuto della verifica di conformità, la fornitura verrà definitivamente rifiutata e l'A.D. procederà secondo quanto stabilito nelle citate Condizioni Amministrative.