



Ministero della Difesa
Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale 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 CONFORMITÀ PER
L'APPROVVIGIONAMENTO, MEDIANTE PROCEDURA RISTRETTA CON
AGGIUDICAZIONE AL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, DI N. 9 SERVIZI
IGIENICI CAMPALI SHELTERIZZATI COMPLETI OGNUNO DI ACCESSORI E
DOTAZIONI A CORREDO

(LOTTO N. 1)

Anno 2018

- INDICE -

PREMESSA	3
PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE	
1. <u>GENERALITÀ</u>	4
A. ESIGENZA OPERATIVA DI BASE	4
B. CONFIGURAZIONE	4
C. PRODUZIONE	4
2. <u>REQUISITI OPERATIVI</u>	5
A. PRESTAZIONI.....	5
B. MOBILITA'	5
C. CONDIZIONI AMBIENTALI D'IMPIEGO	5
3. <u>CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DEI COMPLESSI</u>	6
A. STRUTTURA.....	6
B. DIMENSIONI E PESO.....	6
C. CARATTERISTICHE DEL CONTAINER ISO 1C	6
D. CARATTERISTICHE DELLE CABINE DEI SERVIZI IGIENICI	10
E. IMPIANTO IGIENICO-SANITARIO	11
F. IMPIANTO TERMICO	14
G. IMPIANTO ELETTRICO.....	14
H. VERNICIATURA ESTERNA	17
I. MANUTENZIONE.....	18
J. ACCESSORI - RICAMBI – ATTREZZI.....	18
4. <u>DOCUMENTAZIONI E CERTIFICAZIONI A CORREDO</u>	20
A. MANUALE DI USO E MANUTENZIONE	20
B. CERTIFICAZIONI E DICHIARAZIONI.....	20
5. <u>CONTROLLO QUALITÀ</u>	21
6. <u>PRESCRIZIONI ANTINFORTUNISTICHE</u>	21
7. <u>GARANZIA</u>	21
8. <u>ETICHETTE, SCRITTE E CONTRASSEGNI</u>	22
9. <u>MODALITÀ DI CONSEGNA</u>	22
PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ	
1. <u>GENERALITÀ</u>	24
2. <u>CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO</u>	24
3. <u>CONTROLLI PROVE E VERIFICHE DI CONFORMITÀ</u>	25
4. <u>VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ'</u>	27

PREMESSA

Il presente documento costituisce capitolato tecnico per l'acquisizione di n. 9 servizi igienici shelterizzati su container ISO 1C.

Tutto il materiale in provvista sarà suddiviso in un'unica rata con termine di consegna stabilito in 180 gg.

Il documento è articolato nelle seguenti due parti:

- Parte I – “Condizioni Tecniche”, in cui vengono descritte le caratteristiche tecniche e operative che dovranno possedere i servizi igienici in acquisizione.
- Parte II – “Verifica di conformità”, in cui vengono descritte le prove tecniche ed i controlli da eseguire per l'accettazione della fornitura.

Per quanto concerne il controllo di qualità, la Società fornitrice - certificata ISO 9001-2015 dovrà mettere a disposizione, in sede di controllo e sorveglianza delle lavorazioni, nonché in sede di collaudo, il Manuale di Controllo Qualità interno e la documentazione di lavoro, che devono essere conformi alle citate norme.

La Società costruttrice dovrà garantire una valida rete commerciale ed essere tecnicamente assistita da una specifica organizzazione operante sul territorio nazionale, anche nel caso in cui il complesso sia di produzione estera.

I servizi igienici in fornitura dovranno utilizzare complessi, sottocomplessi ed accessori di larga produzione di serie e di facile reperibilità sul territorio nazionale. In particolare deve essere garantita la permanente disponibilità della ricambistica a tutti i livelli, sul territorio nazionale, per un periodo non inferiore a 15 anni.

Ove non esplicitamente indicato nel presente capitolato si accetteranno tolleranze del $\pm 5\%$ sul valore di riferimento.

Nei documenti allegati si fa riferimento a normative militari MIL e STANAG (STANdard AGreement) che possono essere richieste, per la consultazione, al Ministero dello Sviluppo Economico – Gabinetto Segreteria Principale NATO - via Molise, 19 Roma (tel. 06.4705.5638, fax 06.4705.5709).

PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE

1. GENERALITÀ

a. Esigenza Operativa di Base

I container per servizi igienici, definiti nelle presenti condizioni tecniche, dovranno essere caratterizzati 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.

b. Configurazione

Ogni container servizi igienici (nel seguito denominato più genericamente complesso), alloggiato in un container ISO 1C, dovrà essere costituito da:

- struttura metallica;
- cabine servizi igienici;
- impianto elettrico;
- impianto idrico (carico/scarico);
- impianto termico;
- tende per la protezione dalle intemperie dell'accesso alle cabine servizi igienici;
- sistema di livellamento, di tipo smontabile, a comando manuale;
- accessori, ricambi e attrezzi, definiti nel seguito.

Ciascun complesso, dovrà essere:

- realizzato con l'impiego di materiali e apparecchiature tecnologicamente avanzate,
- alimentabile da sorgente trifase con tensione 400/230 V, frequenza 50 Hz;
- idoneo ad operare a terra su fondo compatto senza alcuna predisposizione, ad eccezione del livellamento, e nelle condizioni imposte dalle varie situazioni logistico operative di seguito indicate;
- manutenzionabile, riparabile e conservabile senza particolari difficoltà.

Non sono ammessi complessi ottenuti per trasformazione/modifica di container usati.

c. Produzione

Gli elementi costituenti ciascun complesso dovranno essere:

- assistiti tecnicamente da affidabile e specifica organizzazione sul territorio nazionale;
- realizzati utilizzando preferibilmente componentistica di facile reperibilità sul mercato;
- idonei a soddisfare le specifiche esigenze delineate nel presente documento.

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

Per quanto concerne l'affidabilità, ogni complesso in fornitura dovrà essere progettato per una vita tecnica media di 15 anni.

La Società aggiudicataria, inoltre, dovrà assicurare la continua disponibilità delle parti di ricambio per tutta la durata della vita tecnica del complesso.

2. REQUISITI OPERATIVI

a. **Prestazioni**

I complessi dovranno essere idonei ad assicurare, nel rispetto delle vigenti norme igienico sanitarie e di sicurezza, il soddisfacimento delle esigenze connesse con l'igiene personale degli utenti.

Sul complesso dovranno essere installate n. 8 cabine servizi igienici di tipo estraibile, disposte su due file identiche e contrapposte.

Le prestazioni dovranno essere assicurate con il complesso dispiegato a terra mediante allaccio a rete elettrica locale o gruppo elettrogeno di adeguata potenza.

I tempi di spiegamento e messa a regime, in funzione del sito d'impiego, dovranno essere contenuti entro i 60 minuti (con 4 operatori addestrati ma non specificatamente specializzati).

Per spiegamento e messa a regime del complesso si intende nell'ordine:

- livellamento del complesso sul terreno;
- apertura portelloni;
- montaggio tende;
- allacciamento alla rete elettrica;
- allacciamento alla rete idrica;
- allacciamento alla rete di scarico;
- avviamento caldaia.

b. **Mobilità**

(1) Trasportabilità

Ciascun complesso, installato su container ISO 1C, dovrà essere idoneo al trasporto su:

- ferrovia;
- nave;
- autocarro (con pianale scarrabile APS, munito di dispositivo CHU, e non) in grado di trasportare container tipo ISO 1C, per via ordinaria e per brevi tratti su terreno a fondo naturale di media preparazione.

(2) Movimentazione

Ciascun complesso dovrà essere facilmente movimentabile impiegando, oltre al sistema di sollevamento e caricamento proprio dei pianali scarrabili, un'autogrù o un idoneo carrello elevatore dotato di forche ISO oppure di "spreader".

c. **Condizioni Ambientali d'Impiego**

I servizi igienici in approvvigionamento dovranno essere idonei all'impiego continuativo di tipo campale:

- negli ambienti caratteristici delle zone colpite da calamità naturali;
- in zone caratterizzate da ambiente marino molto aggressivo e raffiche di vento con sabbia;
- altitudine non superiore a 1.000 m sul livello del mare;
- pioggia ≥ 51 mm/h con inclinazione a 45°;
- nelle condizioni climatiche stabilite dallo STANAG 4370 Ed. 3 (AECTP 200), zone A1 e C0 e quindi con temperature variabili tra -19°C e +49°C in fase operativa, e fra -21°C e +71°C in fase di stoccaggio.

In dette condizioni limite d'impiego, per permettere il corretto funzionamento dei complessi, verranno adottate le necessarie predisposizioni (coibentazione, riscaldamento e interrimento delle tubazioni). Queste ultime, poiché non possono

essere definite a priori in quanto dipendono da diversi fattori (condizioni ambientali, tipologia terreno, ecc...) dell'ambiente operativo d'impiego, non fanno parte della presente fornitura.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DEI COMPLESSI

a. Struttura

Tutti i complessi dovranno essere strutturati in modo tale da risultare idonei a soddisfare gli scopi delineati ai paragrafi precedenti.

Dovranno inoltre possedere 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.

Ogni complesso dovrà essere costituito da un container in acciaio della serie dimensionale ISO 1C, in cui dovranno essere ricavate due zone distinte e separate:

- una prima zona, posta ad un'estremità del container, suddivisa in due vani tecnici,
 - uno per la centrale termica e per lo stivaggio degli accessori, ricambi e attrezzi necessari alla movimentazione al dispiegamento ed al funzionamento del complesso;
 - l'altro per il serbatoio del gasolio, per le tende e il quadro elettrico;
- la seconda zona dovrà essere destinata a otto cabine servizi igienici, disposte su due file parallele con le aperture di accesso rivolte verso l'esterno.

Nella zona sottostante le cabine servizi igienici dovrà essere ospitato l'impianto di scarico, mentre nell'intercapedine tra le due file di cabine dovranno essere posati in opera gli impianti di distribuzione elettrica, idrica, e di riscaldamento.

b. Dimensioni e Peso

Le dimensioni di ciascun container, nella configurazione logistica di trasporto, dovranno essere conformi allo standard civile ISO 1C – Norme ISO 668 e UNI 7011/72.

Il peso 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 il peso di ciascun container, in configurazione logistica da trasporto (impianti vuoti, pieno di gasolio, accessori, ricambi e attrezzi presenti), non dovrà superare i 7.000 kg.

c. Caratteristiche del Container ISO 1C

(1) Struttura

I container, essendo destinati all'uso campale, dovranno essere strutturati e costruiti in modo da garantire la tenuta stagna contro gli agenti atmosferici, la sabbia e l'ingresso di insetti nell'intercapedine delle pareti e nell'interno dei container stessi.

Gli elementi della struttura portante dovranno essere collegati mediante saldatura continua a perfetta tenuta stagna. I montanti d'angolo, realizzati in lamiera pressopiegata di spessore almeno pari a 4 mm dovranno essere saldati ai blocchi d'angolo ISO del basamento e del tetto. La struttura del manufatto dovrà consentire all'insieme di sopportare senza danneggiamenti le seguenti sollecitazioni, dovute a:

- impilamento di almeno n. 2 container ISO 1C a pieno carico;
- sovraccarico di neve non inferiore a 100 daN/m²;
- movimentazione e sollevamento, con un'autogrù, con carrello elevatore di adeguata portata, con il sistema di caricamento proprio degli APS (Autocarri a Pianale Scarrabile in dotazione all'E.I.) anche a mezzo CHU (Container Handling Unit).

I rivestimenti in lamiera dei portelloni dovranno essere saldati in continuo al telaio degli stessi.

La superficie esterna del tetto del complesso dovrà essere di tipo piano e impermeabilizzato, e trattata con 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 e in posizione centrale, di una piastra in acciaio, al fine di garantire la protezione dalla caduta accidentale del gancio dell'autogrù, e dovrà essere in grado di resistere ad un carico di 300 kg uniformemente distribuito su un'area di 600x300 mm (UNI 7011-72).

Il container dovrà essere dotato di "approvazione CSC ai fini della sicurezza" (Legge 3 febbraio 1979 n.67) e "omologazione UIC per il trasporto ferroviario internazionale".

(2) Aperture

Per consentire l'accesso alle cabine dei servizi igienici il container dovrà essere realizzato in modo tale che le due fiancate lunghe possano aprirsi a compasso nella parte mediana longitudinale (vds. Appendice n. 1).

Per cui le fiancate in argomento dovranno essere dotate di:

- n. 1 portellone con funzione di tettoia, incernierato al longherone superiore, apribile verso l'esterno, corredato di:
 - bandelle in gomma per impedire infiltrazioni di acqua piovana;
 - n. 2 molle a gas per facilitarne l'apertura;
 - n. 2 chiusure con maniglia a scatto;
 - n. 3 contropuntori di stazionamento dotati di paraspigoli inferiori;
 - parete esterna costituita da telaio in acciaio e tamponamento in lamiera;
 - parete interna tamponata con pannelli sandwich verniciati in colore RAL 9010;
- n. 1 portellone con funzione di piano calpestabile, incernierato al longherone inferiore, apribile verso l'esterno con apposito meccanismo motoriduttore, corredato di:
 - n. 2 chiusure con maniglia a scatto;
 - n. 2 o più mensole di sostegno a scomparsa, dotate di sistema di bloccaggio contro lo scorrimento accidentale delle stesse;
 - telaio in acciaio e tamponamento esterno in lamiera;
 - piano del lato interno (calpestabile) in alluminio mandorlato antisdrucchiolo;
 - ringhiera smontabile, conforme alle normative di sicurezza dotata di protezioni orizzontali e battipiede da fissare saldamente fra struttura e contropuntori della copertura che, in configurazione di trasporto, dovrà essere stivata in apposita sacca all'interno del complesso.

Al fine di agevolare l'accesso ai piani di calpestio costituiti dai portelloni inferiori in posizione aperta, dovranno essere forniti in dotazione al complesso n. 4

predellini inclinati da posizionare a terra.

Tettoie e piani di calpestio, devono essere realizzati in modo che nella configurazione chiusa siano parzialmente sovrapposti per garantire l'ermeticità delle chiusure ed impedire infiltrazioni di polveri o sabbia, tutte le chiusure e i battenti, devono essere dotati di guarnizioni a tenuta in gomma EPDM.

Per agevolare il montaggio, l'ispezione e la manutenzione della centrale termica e del quadro elettrico, il vano tecnico dovrà essere dotato di due porte situate sui lati lunghi del container, protette superiormente dalla stessa tettoia che sovrasta gli accessi delle cabine servizi igienici, attraverso cui dovrà essere possibile effettuare le normali operazioni di conduzione del container e di controllo della centrale termica.

Sul lato corto adiacente dovranno essere ricavate due porte di cui una dovrà consentire l'accesso al vano tecnico per poter effettuare le operazioni relative all'impianto di adduzione dell'acqua, la facile estrazione della caldaia in caso di riparazione o di sostituzione e il prelievo degli accessori, ricambi e attrezzi necessari alla movimentazione, al dispiegamento ed al funzionamento del complesso, mentre l'altra, dovrà essere apribile indipendentemente dalla precedente, per consentire l'accesso al vano in cui dovranno essere collocati il serbatoio del gasolio, la pompa di riempimento dello stesso, le tende e i serbatoi flessibili.

Sotto il pavimento del vano tecnico dovrà essere collocato il serbatoio di raccolta delle acque reflue dotato di pompa tritratrice per il rilancio delle stesse in un impianto fognario o in un serbatoio flessibile. Sul pavimento del vano dovrà essere presente una botola che consenta l'accesso alla pompa e alle relative sonde di livello per il funzionamento automatico della stessa. Sempre sul pavimento del vano dovrà essere presente la saracinesca per lo svuotamento manuale del serbatoio.

(3) Pavimento, tetto e pannelli per coibentazione

La struttura portante del basamento del complesso dovrà essere composta dai longheroni perimetrali in acciaio zincato e da traverse disposte in modo tale da suddividere l'area di base in quadrati con dimensione massima cm 60 x cm 60, anche esse in acciaio zincato.

Il tamponamento del pavimento, sarà realizzato con pannelli in legno di multistrato marino da 30 mm, ad incollaggio idrofugo, poggiati e fissati sulla parte superiore delle traverse. Tali pannelli dovranno essere protetti sulla faccia esterna, contro "l'umidità da risalita" e le muffe, mediante un opportuno rivestimento con prodotti adatti allo scopo; sulla faccia interna e lungo tutto il perimetro dello spessore del pannello, lo stesso dovrà essere protetto dalle infiltrazioni di acqua/liquidi, mediante un' apposita impermeabilizzazione (per es. guaina vulcanizzata) posata sulla faccia interna, lungo tutto lo spessore del pannello ed infine ripiegata per circa 10 cm sulla faccia esterna dello stesso.

Infine, a posa in opera ultimata, dovrà essere operata la sigillatura tra il perimetro del pavimento e la struttura portante, mediante idonei prodotti sigillanti antimuffa.

Sul pavimento verranno installate le cabine servizi igienici.

È auspicabile che l'ancoraggio di dette cabine venga realizzato, per quanto possibile, in corrispondenza con le traverse.

I tamponamenti esterni delle pareti e del tetto saranno realizzate in lamiera di

acciaio-zincato collegati alla struttura portante con saldatura continua.

A completamento della tamponatura del tetto delle pareti e dei portelloni apribili con funzione di tetto, saranno utilizzati pannelli sandwich, costituiti da due lamiere micronervate zincate e preverniciate con interposto poliuretano isolante, il tutto fissato alla struttura dall'interno, su predisposizioni esistenti.

La tamponatura dei portelloni apribili con funzione di piano calpestabile, sarà realizzata mediante legno multistrato da 30 mm ad incollaggio idrofugo, ricoperto con pannelli di lamiera di alluminio bugnata antisdrucchiolo.

Le pareti interne a vista del complesso saranno verniciate con cartella di colore RAL 9010.

(4) Verande

Le due zone di accesso alle cabine dei servizi igienici saranno protette dalle precipitazioni atmosferiche, mediante il montaggio di due tende/verande in tessuto spalmato PVC che costituiscono dotazione del complesso campale. Ogni veranda dovrà agganciarsi al portellone di copertura e, pertanto, dovrà presentare lungo il bordo superiore un'asola contenente un midollino flessibile idoneo a scorrere in un binario guida fissato al bordo del portellone superiore. L'aggancio al portellone inferiore, potrà essere realizzato ripiegando la tenda sotto il portellone e agganciandola a predisposizioni presenti sullo stesso, tramite corda elastica che scorre entro appositi anelli della tenda.

Tale tenda-veranda dovrà:

- essere realizzata con tessuto avente classe di resistenza al fuoco non superiore a 2 (D.M. 26/06/1984 e successive modifiche);
- presentare colorazione esterna conforme a quella del container (policroma);
- presentare colorazione interna bianca;
- essere dotata di attacchi/dispositivi di fissaggio al portellone di copertura e al portellone di calpestio.

La tenda-veranda dovrà essere dotata di n. 4 finestre trasparenti, equidistanti, allineate orizzontalmente sul lato lungo, di dimensioni 80x60 cm oscurabili dall'esterno con tessuto identico a quello utilizzato per la tenda e fissaggio mediante sistema velcro.

(5) Telo ombreggiatore

Il complesso, inoltre, dovrà essere dotato di un telo ombreggiatore in colorazione policroma (non verniciato superficialmente), completo di tutti gli accessori (paleria, tiranti, ecc) necessari al montaggio, al fine di ridurre l'effetto dell'irraggiamento solare durante l'impiego in climi torridi. La struttura portante del telo ombreggiatore dovrà essere realizzata in modo tale da creare un'intercapedine d'aria di circa 70 cm tra telo e tetto del complesso, mentre il telo avrà una superficie complessiva idonea a proteggere il complesso in configurazione operativa.

Nella configurazione di trasporto tutti i teli/tende dovranno essere stivate entro apposite sacche in modo sicuro all'interno del container.

(6) Dispositivi di ancoraggio

Il container ISO 1C dovrà poter essere facilmente ancorato in modo solidale al pianale dell'autocarro mediante n. 4 "twist lock" standard ISO facenti parte delle normali dotazioni degli autocarri con pianali scarrabili.

(7) Scaletta mobile per l'accesso al tetto del container ISO 1C

Il container dovrà essere dotato di una scaletta mobile in lega leggera con montanti tubolari, gradini in lamiera antisdrucciolo, estremità superiori con tamponi in gomma antiscivolo e zoccoli inferiori di sicurezza; tale scaletta dovrà consentire l'accesso del personale al tetto del complesso e, durante il trasporto, dovrà essere stivata, con adeguati ganci di fermo, all'interno del container.

In alternativa alla scaletta mobile, il container potrà essere dotato di una serie di gradini con pedata antisdrucciolo, incernierati e rientranti in sagoma in posizione di riposo. Tale serie di gradini dovrà essere posizionata su due lati del container in prossimità dello spigolo ed in posizione diagonalmente opposta.

(8) Sistema di sollevamento

Il container, per il caricamento e lo scaricamento dal pianale dell'autocarro, dovrà essere dotato di:

- braca di sollevamento e relativi accessori (ganci, grilli, ecc.) per il sollevamento a mezzo autogrù;
- n. 2 tasche a sezione rettangolare ricavate trasversalmente sui longheroni di base e posizionate baricentricamente a misura ISO, per la movimentazione a mezzo di carrello elevatore a forche.

(9) Sistema di livellamento

Il container dovrà essere dotato di n. 4 dispositivi di livellamento completi di n. 4 piastre di ripartizione del peso, di tipo meccanico ad azionamento manuale, che consentano la messa in piano del complesso anche in presenza di terreno non perfettamente piano (dislivello massimo 30 cm su 2,5 m) e cedevole.

Tali dispositivi possono essere fissi se all'interno della sagoma della struttura, oppure amovibili se all'esterno.

Nel caso di dispositivi amovibili, questi debbono utilizzare come punto di ancoraggio, i blocchi d'angolo del container con il sistema twist look, e in configurazione da trasporto, debbono trovare alloggiamento all'interno della struttura stessa.

Inoltre dovranno essere installate n. 2 livelle a bolla per il controllo dell'orizzontalità in corrispondenza di due pareti adiacenti al medesimo montante d'angolo; ciascuna livella dovrà essere dotata di idonea protezione meccanica contro gli urti accidentali.

d. Caratteristiche delle Cabine dei Servizi Igienici

Nella zona non occupata dal vano tecnico dovranno essere installate n. 8 cabine servizi igienici di tipo estraibile su binari, disposte su due file identiche e contrapposte.

Le cabine servizi igienici 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 poliesteri (gelcoat) 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;
- appendiabiti a 2 posti.

Le n. 4 cabine del lato destro, saranno equipaggiate con vaso WC in acciaio inossidabile (AISI 304) e le n. 4 cabine del lato sinistro con turca in acciaio inossidabile (AISI 304). La dotazione di ciascuna cabina servizi igienici dovrà comprendere:

- impianto a pressione per lavaggio WC con iniezione di disinfettante;
- lavamani con portasapone e portarotolo incorporato realizzato con lo stesso materiale della cabina;
- griglia asportabile in materiale plastico costituente il pavimento della zona antistante il wc;
- doccetta estraibile con rubinetto miscelatore acqua calda/fredda e tubo flessibile di lunghezza 1,5 m;
- specchio a parete;
- punto luce 24 V – \geq 40 W con comando di accensione posto all'interno ed alimentato, in caso di mancanza di tensione esterna, da accumulatore di emergenza;
- radiatore con valvola termostatica regolabile per il riscaldamento invernale della cabina.

e. Impianto Igienico-Sanitario

Ciascun container servizi igienici dovrà essere dotato di impianti idrico e di scarico realizzati in conformità alla normativa vigente in materia (DM 37/08) ed idonei a garantire, in assoluta sicurezza di funzionamento, le prestazioni richieste.

L'alimentazione idrica dovrà poter avvenire nei seguenti modi:

- allacciamento alla rete idrica o altra fonte in pressione tale da garantire l'afflusso di acqua a tutte le utenze;
- da serbatoi esterni o altre fonti non in pressione.

Per il primo tipo di funzionamento l'impianto dovrà disporre di un riduttore di pressione regolabile da 2 bar a 8 bar che consenta di impostare la pressione ad un valore compreso tra $2 \div 3$ bar; una serie di valvole a sfera, adeguatamente contraddistinte a mezzo di colorazione diversa, dovranno consentire la selezione della modalità di funzionamento desiderata.

Per il secondo tipo di funzionamento (sorgente non in pressione) l'impianto dovrà disporre di una pompa di alimentazione che dovrà consentire di prelevare l'acqua da serbatoi esterni e di pressurizzarla; la pompa autoclave, comandata da inverter dovrà essere dotata di un vaso di espansione che in caso di piccole perdite eviti il suo continuo azionamento. La pompa dovrà essere protetta contro il funzionamento a "vuoto", al fine di evitarne il deterioramento.

Il funzionamento dell'impianto idrico dovrà essere comandato mediante una serie di valvole a sfera che dovranno consentire l'alimentazione della pompa, la selezione della modalità di funzionamento (sorgente in pressione – non in pressione) e lo scarico dell'acqua dalle utenze con rischio di congelamento.

Un prefiltro 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. Tale svuotamento non dovrà interessare le tubazioni dell'impianto di riscaldamento delle cabine servizi igienici in quanto contenenti acqua additivata con liquido antigelo.

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 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 dalle tubazioni, dallo scambiatore di calore e dalla pompa di alimentazione qualora dovesse venire a mancare la tensione per un periodo di tempo superiore a trenta minuti, 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.

L'impianto idrico dovrà alimentare le seguenti utenze:

- i rubinetti dei lavelli installati all'interno delle cabine servizi igienici;
- un rubinetto di servizio per il lavaggio delle cabine ubicato nel vano tecnico del container;
- l'impianto a pressione di scarico dei vasi/turca;
- il circuito chiuso della caldaia a gasolio.

Il collegamento idrico del container con le sorgenti di alimentazione dovrà essere effettuabile mediante tubazione flessibile in gomma UNI 25, in dotazione al sistema, da collegare ad un bocchettone in ottone disposto all'interno del vano tecnico.

Le reti di scarico per acque nere e bianche dovranno essere realizzate con tubi in PVC e giunti ad espansione in gomma. Ciascun vaso/turca presente nelle cabine dovrà essere sifonato singolarmente e collegato ad un collettore di adeguate dimensioni. Gli scarichi dei lavamani dovranno essere sifonati e collegati a due linee di scarico. Tutti gli scarichi dovranno essere collegati ad un serbatoio di raccolta in acciaio inox AISI 304 collocato sotto il pavimento del vano tecnico in opportuna posizione. Il serbatoio di raccolta acque reflue, di spessore almeno pari a 15/10 e capacità non inferiore a 150 l, dovrà essere dotato di una pompa trifase con girante trituratrice per acque luride, di adeguata portata e prevalenza, comandata da una sonda di livello, collegata ad un bocchettone di scarico UNI 45 che dovrà consentire di inviare le acque di scarico, attraverso una tubazione flessibile di scarico in gomma da 10 m fornita in dotazione:

- direttamente in fogna;
- al serbatoio flessibile in PVC da 10.000 l, in dotazione al sistema.

Il container servizi igienici dovrà essere dotato di due serbatoi flessibili in PVC, chiaramente distinguibili tramite apposite targhe con colorazione diversa, ognuno dei quali di capacità pari a 10.000 litri. Un serbatoio flessibile dovrà essere impiegato per la riserva di acqua, da collegare alla pompa di alimentazione mediante una tubazione in gomma flessibile da 20 m fornita in dotazione, mentre l'altro dovrà essere impiegato per la raccolta delle acque di scarico. Ogni serbatoio dovrà essere dotato di:

- una valvola automatica per lo sfiato dell'aria;
- un attacco rapido per il collegamento della relativa tubazione in gomma (di carico acqua o scarico acque reflue, a seconda dell'utilizzo);
- una valvola di scarico per lo svuotamento del contenuto;
- uno spioncino per la visualizzazione dello stato di riempimento.

Gli attacchi delle tubazioni di raccordo con il container dovranno essere differenti nei due serbatoi in maniera tale da impedirne lo scambio e quindi l'utilizzo improprio.

A tal fine, per il carico saranno impiegate due tubazioni parallele con 2 raccordi UNI 25.

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

f. Impianto Termico

L'impianto termico di ciascun container servizi igienici dovrà essere costituito da una caldaia a gasolio avente una potenza termica resa di almeno 29 kW in grado di riscaldare le cabine WC tramite i radiatori e di produrre acqua calda per uso sanitario. La caldaia, dotata di vaso di espansione, dovrà essere di tipo a scambio diretto con bollitore istantaneo per la produzione di acqua calda di tipo sanitario.

Tale caldaia dovrà essere dotata di:

- dispositivo per selezionare il modo di funzionamento Estivo/Invernale;
- dispositivo di sicurezza che consenta l'avviamento della caldaia a temperature inferiori ai 3°C;
- pressostato che ne impedisca il funzionamento qualora la quantità d'acqua presente all'interno dovesse essere inferiore al minimo consentito (pressione inferiore a 0,5 bar);
- una spia luminosa sulla parte frontale che avverta la carenza d'acqua.

La caldaia dovrà essere alimentabile indifferentemente con gasolio o con combustibile unico F34/35 mediante un serbatoio in polietilene, installato all'interno del vano tecnico e separato dal generatore di calore mediante una parete divisoria avente resistenza al fuoco EI 90. Anche la parete di separazione tra i vani tecnici e le cabine servizi igienici dovrà avere resistenza al fuoco almeno EI 90. Il serbatoio carburante dovrà essere dotato di un indicatore di livello e di una pompa con azionamento manuale per il pescaggio da serbatoi esterni al container. Per consentire una facile e rapida estrazione della caldaia a gasolio dal vano tecnico, la stessa dovrà essere installata su di un telaio imbullonato alla struttura del container e collegata al quadro elettrico mediante connettore multipolare per uso industriale.

I radiatori per il riscaldamento delle cabine servizi igienici dovranno essere dotati di una valvola termostatica regolabile che consente di stabilire, per ciascun ambiente, il valore ottimale di temperatura. Al fine di proteggere il circolatore nel caso della completa chiusura delle valvole termostatiche, dovrà essere aggiunta una valvola di by-pass sul circuito radiatori. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere additivata con liquido antigelo (in percentuale pari al 30%) per evitare danni all'impianto stesso durante i periodi di inattività con temperature esterne sottozero.

Un sistema manuale di riempimento dovrà permettere all'operatore di ripristinare velocemente la pressione qualora la stessa scenda al di sotto di 1 bar, e nel frattempo allertare lo stesso ad una eventuale ricerca di perdite e alla verifica della concentrazione di liquido antigelo presente sull'impianto, che potrebbe verificarsi dopo varie integrazioni d'acqua.

L'impianto termico dovrà, pertanto, alimentare le condotte idriche principali che comprendono l'acqua calda sanitaria, la mandata e il ritorno dell'acqua di riscaldamento dai radiatori.

L'impianto termico deve essere realizzato secondo le normative e leggi vigenti nel settore (D.M. 1/12/1975 e Circolari M.I.S.A. relative).

g. Impianto Elettrico

Tutti gli impianti installati a bordo del container dovranno essere, progettati e costruiti secondo le norme di sicurezza e di tutela della salute dei lavoratori (D.L.

81/08), nonché essere conformi a tutte le norme CEI relative; a le UNI-EN 12464-1 e UNI-EN 12464-2 per l'illuminazione.

Il complesso dovrà essere dotato di impianto elettrico funzionante a 400/230 V – 50 Hz, esso dovrà essere realizzato secondo la regola dell'arte in accordo con la normativa CEI vigente ed essere munito di certificazione di conformità ai sensi del DM 37/2008.

L'impianto dovrà essere progettato per alimentare in sicurezza le utenze, di cui si riporta un elenco indicativo ma non esaustivo:

- caldaia con bruciatore a gasolio;
- pompa di ricircolo;
- pompa centrifuga;
- pompa tritratrice per acque reflue;
- scaldiglia per preriscaldare il gasolio;
- impianto di illuminazione interno;
- impianto di illuminazione esterno al complesso e della veranda;
- lampade per illuminazione di emergenza;
- motoriduttore per apertura/chiusura portelloni inferiori;
- caricabatteria 230 V c.a./ 12 V c.c.;
- circuito di emergenza per lo svuotamento dell'impianto idrico in caso di basse temperature (alimentazione allarme e pompa);

L'alimentazione elettrica del container dovrà avvenire tramite il collegamento del cavo di alimentazione elettrica, inserito nella spina (decontattore Marechal) situata nello Z-panel del container, ad un'altezza da terra di circa 1,2 m.

Tale alimentazione dovrà essere possibile tramite allacciamento alla rete elettrica esterna o impiego di gruppo elettrogeno esterno trifase di adeguata potenza con sistema di distribuzione dell'energia TN-S.

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 di adeguata sezione, intestato alle estremità con presa/spina di tipo interbloccato con grado di protezione IP67 (decontattore Marechal), esso dovrà essere avvolto su aspo con ruote e maniglie per il trasporto/spostamento e di manovella per l'arrotolamento.

A corredo della prolunga dovrà essere fornito un adattatore costituito da uno spezzone di cavo da 1,5 m, intestato da un lato con una presa Marechal e dall'altro con una spina CEE; la portata del cavo e delle prese/spine, dovranno essere dimensionate in relazione alla potenza installata nel complesso.

Durante la fase di trasporto il citato materiale dovrà essere stivato ed ancorato all'interno del container.

(1) Quadro Elettrico

Il quadro elettrico dovrà essere installato all'interno del vano tecnico contenente la caldaia a gasolio, dovrà essere separato da questa mediante un setto avente resistenza al fuoco almeno EI 90 e dovrà essere costituito da una cassa in lamiera d'acciaio con porta trasparente, avente grado di protezione almeno pari a IP55. Il quadro elettrico di distribuzione del complesso dovrà essere di dimensioni adeguate, con disposizione razionale dei comandi e delle protezioni, sistemato nel vano tecnico in posizione accessibile tale da consentire con facilità l'attivazione ed il controllo dell'intero

apparato e di ogni singola utenza, anche con l'ausilio di segnalazioni luminose; dovrà inoltre essere dotato di targhette chiaramente leggibili, indelebili ed in lingua italiana, indicative della funzione di ciascun dispositivo installato. Tutti i cavi di collegamento dal quadro ai singoli utilizzatori dovranno essere attestati su morsettiera con idonea siglatura. Il quadro elettrico dovrà essere dotato di un interruttore generale magnetotermico con funzione di sezionamento dell'impianto a valle e, per ogni linea in partenza, dovrà essere dotato delle protezioni contro i contatti diretti, indiretti, il sovraccarico ed il corto circuito, tramite appositi interruttori magnetotermici-differenziali.

La tensione di alimentazione in ingresso al quadro dovrà essere controllata da un relè voltmetrico protetto da fusibile e spia di controllo che disalimenta l'intero impianto nel caso di tensione oltre i limiti reimposti e da un relè sequenza fasi al fine di garantire il corretto funzionamento delle macchine rotanti.

Inoltre, il quadro dovrà essere dotato di:

- n. 1 contaore collegato al circuito della caldaia a gasolio;
- trasformatore di sicurezza 230V/24 V per l'alimentazione delle lampade interne alle cabine servizi igienici e le lampade esterne.

All'esterno del quadro elettrico dovrà essere installato un piccolo quadro equipaggiato con:

- un pulsante di emergenza del tipo a fungo che se azionato, metta fuori tensione tutto l'impianto in caso di necessità;
- una presa di corrente a 12 V c.c. per l'alimentazione della lampada ricaricabile portatile in dotazione al complesso;
- una presa 16 A (F+N+PE) 230 V c.a. di tipo Schuko;

Tutte le masse delle utenze elettriche, saranno connesse a terra tramite cavi di protezione (P.E.) facenti capo ad un nodo equipotenziale, posizionato all'interno del quadro elettrico, a sua volta collegato all'impianto di terra del sistema di alimentazione.

Nel caso di utilizzo isolato del complesso e qualora il sistema di alimentazione non fosse dotato di conduttore di "Protezione Elettrica", dovrà essere possibile il collegamento a terra dell'impianto elettrico in argomento. Pertanto il citato nodo equipotenziale dovrà essere collegato ad un morsetto, installato sul perimetro esterno del container, che a sua volta dovrà essere collegato, tramite idoneo cavo, a un impianto di terra campale facente parte della dotazione del complesso in acquisizione.

(2) Linee elettriche

Le linee elettriche per l'alimentazione delle cabine servizi igienici, dovranno essere realizzate mediante cavi multipolari protetti meccanicamente all'interno di tubi flessibili di tipo pesante, posati su passerella metallica in acciaio zincato installata nell'intercapedine tra le due file di cabine, l'installazione dovrà garantire un grado di protezione minimo IP55.

(3) Illuminazione

Ciascuna cabina servizi igienici dovrà essere illuminata mediante una lampada led alimentata con Bassa Tensione di Sicurezza (BTS), tale da garantire un livello di illuminazione uniforme, non inferiore a 200 lux/m² a 80 cm da terra installata all'interno di una plafoniera in materiale isolante con grado di protezione almeno pari a IP65, applicata a soffitto; la lampada dovrà essere alimentata con tensione 24 V e la

sua accensione comandata mediante un interruttore installato entro un contenitore isolante avente grado di protezione almeno pari a IP65, posto all'interno della cabina, in prossimità della porta di accesso. In condizioni di funzionamento ordinario ciascuna lampada dovrà essere alimentata mediante il trasformatore di sicurezza installato. Nel caso di mancanza di energia elettrica sulla linea di alimentazione, ciascuna lampada continuerà ad essere alimentata senza interruzioni, da U.P.S. installato all'interno del vano tecnico che dovrà assicurare un'autonomia di 30 minuti. Il vano tecnico dovrà essere illuminato mediante lampade a led alimentate con tensione 230 V tali da garantire un livello di illuminazione uniforme, non inferiore a 100 lux/m² a 80 cm da terra, installate a soffitto all'interno di plafoniere in materiale isolante con grado di protezione almeno pari a IP55. L'accensione di dette lampade dovrà essere comandata mediante interruttore installato all'interno del quadro elettrico.

Il vano tecnico, contenente il quadro elettrico e la caldaia a gasolio, dovrà essere dotato di un apparecchio autonomo di illuminazione, con autonomia minima di 1 h, installato sul quadro ed equipaggiato con lampada a led, per disporre di illuminazione di emergenza in caso di mancanza di energia sulla rete di alimentazione.

L'impianto di illuminazione esterna al container dovrà prevedere la fornitura di n. 4 plafoniere con vetro e rete protettiva (montabili sui 4 blocchi d'angolo superiori del container), aventi grado di protezione IP65; tali apparecchi dovranno essere equipaggiati con lampade a LED tali da garantire un livello di illuminazione uniforme, non inferiore a 50 lux/m² a 80 cm da terra ad una distanza ≤ 5 m, alimentate con Bassa Tensione di Sicurezza (BTS).

L'illuminazione della veranda dovrà essere realizzata mediante n. 2 plafoniere amovibili che dovranno essere installate a "soffitto" per mezzo di appositi ancoraggi, avere grado di protezione IP65, essere alimentate tramite una presa comandata da un interruttore posto sul quadro ed essere equipaggiate con lampade a LED tali da garantire un livello di illuminazione uniforme, non inferiore a 200 lux/m² a 80 cm da terra e alimentate con Bassa Tensione di Sicurezza (BTS).

(4) Accessori e automatismi

Dovrà essere installato un dispositivo che permetta in caso di assenza di tensione di rete, di alimentare automaticamente tramite un UPS di potenza adeguata:

- il circuito di rilevamento della temperatura dell'acqua (con allarme ottico e acustico) e di svuotamento dell'impianto idrico nel caso tale temperatura si approssimi a 0 °C. Al sistema di allarme dovranno essere collegate due elettrovalvole di scarico che provvederanno allo svuotamento automatico dell'impianto qualora nessun operatore intervenga entro un tempo preimpostato dall'inizio dell'allarme. L'automatismo descritto dovrà anche intervenire per inserire l'alimentazione elettrica della pompa.
- l'alimentazione delle lampade interne alle cabine, al vano tecnico ed in prossimità del quadro elettrico, con funzione di emergenza per almeno 30 minuti.

h. Verniciatura Esterna

I container servizi igienici dovranno essere verniciati esternamente e nelle parti che lo consentono con pittura di colorazione policroma rispondente alle Specifiche Tecniche E/PV 1525 B e E/PV 1527 B di cui alla raccolta di specifiche tecniche TER-80-0000-6820-00-01A000 della DGAT, secondo lo schema di colorazione riportato in Appendice 2 (viste 1-2-3-4).

Lo spessore totale della verniciatura (primer e finitura) dovrà essere non inferiore a $100 \pm 5 \mu\text{m}$.

i. Manutenzione

Tutti i componenti del complesso dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzione.

Le stesse dovranno poter essere effettuate a cura dello stesso personale preposto alla sua conduzione seguendo le prescrizioni del manuale di uso e manutenzione di cui al successivo para 4.

j. Accessori - Ricambi – Attrezzi

(1) Accessori

Ciascun container dovrà essere dotato di:

- n. 1 estintore portatile da 6 kg, omologato con capacità relativa di estinzione 34 A 233 BC,
- n. 4 martinetti a comando manuale per il livellamento a terra;
- n. 1 impianto dispersore di terra (n. 4 picchetti a croce in acciaio zincato di lunghezza 1,5 m), con conduttori da collegare ai picchetti e al nodo di terra mediante morsetti a vite/bullone;
- n. 2 tende/verande in colorazione policroma (non verniciate superficialmente), da applicare alle tettoie di copertura degli ingressi delle cabine WC in tessuto spalmato con PVC per la protezione degli ingressi stessi, dotate di n. 4 finestre in materiale plastico trasparente con coperture di oscuramento;
- n. 1 telo ombreggiatore policromo completo di accessori;
- n. 1 tubazione flessibile in gomma rinforzata con raccordi in ottone da UNI 45 per lo scarico delle acque reflue, di lunghezza almeno pari a 10 m;
- n. 2 tubazioni flessibili in gomma rinforzata con raccordi in ottone da UNI 25 per il carico dell'acqua di alimentazione, di lunghezza almeno pari a 20 m, completa di valvola di fondo, per l'allacciamento del container alle sorgenti idriche;
- n. 2 serbatoi flessibili in PVC da 10.000 litri;
- n. 1 prolunga elettrica di lunghezza 20 m per l'alimentazione del container da sorgente elettrica 400/230 V (3F+N+T) – 50 Hz, completa di spina/presa tipo Marechal e aspo per la movimentazione;
- n. 1 adattatore “Marechal-CEE” realizzato mediante uno spezzone di cavo (lung. 1,5 m) alle cui estremità saranno intestate una presa Marechal e una spina volante CEE della stessa portata o immediatamente superiore.
- n. 1 lampada portatile a 12 V dotata di cavo di lunghezza non inferiore a 10 m e spina per il collegamento all'apposita presa di corrente installata sul quadro elettrico.
- n. 1 valvola di fondo per consentire il pescaggio di acqua anche da pozzo;
- n. 1 tubo in gomma di lunghezza 10 m per il lavaggio delle cabine, collegabile al rubinetto di servizio posto all'interno del vano tecnico contenente la caldaia a gasolio;
- n. 1 set di sollevamento costituito da quattro funi di adeguata portata complete di ganci e campanelle; quando non impiegate le funi sono depositate in un'apposita sacca con maniglie;
- n. 1 set di sostegni meccanici per le tettoie di copertura (contropuntoni di stazionamento);

- n.1 set completo di profilati per corrimani e battipiedi, costituenti le ringhiere delle passerelle;
- n. 1 camino con cappello in acciaio inossidabile per scarico fumi caldaia a gasolio.

(2) Ricambi e materiali di consumo

Ciascun container dovrà essere dotato di una appropriata serie di ricambi per quelle parti che più frequentemente sono soggette a danneggiamento, logorio o perdita in conseguenza dell'impiego e che possono essere sostituite sul campo da personale non specializzato. La dotazione dovrà comprendere almeno:

- n. 2 lampade da 60 W a 230 V;
- n. 2 lampade a 12 V;
- n. 16 lampade da 60 W a 24 V
- n. 1 tubo fluorescente da 6 W;
- n. 2 cartucce per il filtro dell'impianto idrico;
- n. 1 serie completa di lampade spia;
- n. 1 serie completa di fusibili a cartuccia;
- n. 1 ugello per il bruciatore della caldaia a gasolio.

(3) Attrezzi

Ciascun container dovrà essere dotato di una serie di attrezzi, contenuti in apposita cassetta, necessari ed idonei per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ordinaria sul campo. In particolare dovranno essere presenti in dotazione, almeno:

- una chiave a pappagallo;
- un set completo di cacciaviti a taglio e croce;
- una serie chiavi combinate 6/22;
- una serie chiavi esagonali 3/12;
- una serie chiavi francesi;
- un tester digitale professionale;
- una serie di chiavi a forchetta doppie UNI 6736 8 – 22 mm;
- un martello da 300 g;
- una pinza universale isolante;
- una chiave per tubi da 45;
- una chiave regolabile a rullino media;
- un giratubo medio;
- un cercafase.

Tutti gli accessori, ricambi e attrezzi in dotazione a ciascun container servizi igienici dovranno essere adeguatamente realizzati con opportuni sistemi di fissaggio che garantiscano la sicurezza contro il distacco di parti, durante il trasporto all'interno del container.

Pertanto dovranno essere previsti contenitori chiusi, sacche riutilizzabili in materiale plastico e casse, se necessario, corredate di sistemi di ancoraggio costituiti da cinghie dotate di cricchetto.

4. DOCUMENTAZIONI E CERTIFICAZIONI A CORREDO

a. Manuale di Uso e Manutenzione

Il manuale di uso e manutenzione dei sistemi in provvista, verrà acquisito nel formato e nel testo commerciale come previsto nel para. 1.c. delle norme ALL-G-001 di ALLESDIFE “*Norme unificate per la compilazione ed emanazione delle pubblicazioni tecniche e logistiche*” e nella pubblicazione TER-G-001, emanata dalla DAT (Direzione Armamenti Terrestri), prevedendone l’adozione mediante l’applicazione del frontespizio (copertina), che dovrà essere redatto in modo conforme alle bozza riportata in Appendice n. 3.

Il manuale, redatto in lingua italiana, dovrà contenere tutte le indicazioni per la corretta utilizzazione e manutenzione. Tali istruzioni, spiegate con chiarezza e sequenzialità operativa, dovranno essere completate da disegni e fotografie esplicative, nonché dalle avvertenze per la prevenzione degli errori più gravi da evitare nelle varie situazioni e per il corretto utilizzo del sistema.

Il manuale dovrà contenere inoltre le indicazioni per il trasporto, l’imballo, la pulizia al termine dell’uso, e la corretta conservazione in magazzino.

Per quanto sopra, prima della comunicazione di approntamento alla verifica di conformità, la Società dovrà inviare n. 1 copia della manualistica tecnica del materiale in fornitura all’Ente Gestore ai fini del controllo del materiale, e alla DAT - Servizio Attrezzature e Materiali di Campagna, Materiali Ferroviari e Mezzi Mobili Campali per l’esame e la successiva approvazione. La DAT, successivamente, darà comunicazione alla Società dell’avvenuta approvazione del manuale e ne autorizzerà la stampa definitiva della copertina.

A corredo di ogni sistema in provvista devono essere fornite sia n. 2 copie definitive, in italiano, in versione cartacea sia n. 1 copia in versione elettronica su CD-ROM in formato “*acrobat.pdf*” del manuale per l’uso, la manutenzione.

Dopo l’approvazione e la stampa definitiva dei manuali (cartacei e su supporto informatico) la Società aggiudicataria dovrà inviare alla Direzione degli Armamenti Terrestri, III Reparto Servizio Attrezzature e Materiali di Campagna, Materiali Ferroviari e Mezzi Mobili Campali, Via di Centocelle n. 301 - 00175 ROMA:

- n. 1 (una) copia in versione cartacea del manuale;
- n. 2 (due) copie del manuale su supporto informatico.

Dovranno essere inviate inoltre all’Ente Gestore:

- n. 1 (una) copia del manuale su supporto informatico.

Tutte le citate pubblicazioni tecniche, a corredo dei sistemi in provvista, fanno parte integrante della fornitura.

b. Certificazioni e Dichiarazioni

La Società, unitamente ai citati manuali, dovrà presentare al collaudo:

- i certificati di origine e di conformità delle attrezzature installate, 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 feb. 1979 n. 67;
- certificazione di omologazione UIC per il trasporto ferroviario internazionale;
- certificato di fabbrica, in cui si attesti che il materiale è stato sottoposto al controllo di qualità aziendale;

- certificazione relativa alla caldaia nella quale sia indicato anche il *range* di temperatura entro cui la stessa è in grado di funzionare;
- certificazione del tipo di lamiera e di coibente impiegato;
- certificazione d'origine dei blocchi d'angolo dei container;
- certificazione delle caratteristiche dei dispositivi di livellamento;
- certificazione delle funi e degli accessori per il sollevamento dello stesso;
- dichiarazione di conformità alle seguenti direttive CE (per le macchine e l'intero complesso):
 - direttiva macchine (2006/42/CE);
 - direttiva bassa tensione (2006/95/CE);
 - direttiva compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE);
 - marcatura CE (98/34 CE);
- dichiarazione di conformità al D.M. 37/2008 degli impianti tecnologici;
- certificato di garanzia ed assistenza, della durata non inferiore a 2 (due) anni per i container (con relativi impianti) e per le attrezzature costituenti l'allestimento;
- 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.

In sostituzione delle certificazioni di cui sopra, tranne che per la conformità alla convenzione CSC, all'omologazione per il trasporto ferroviario internazionale UIC, la Società potrà fornire dichiarazioni sostitutive rilasciate dal costruttore.

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

5. CONTROLLO QUALITÀ

La Società dovrà eseguire tutte le lavorazioni in regime di controllo qualità ISO 9001:2015. L'Ente appaltante si riserva la facoltà di chiedere alla sopraccitata Società di mettere a disposizione, in sede di controllo e sorveglianza delle lavorazioni, nonché in sede di collaudo, il Manuale di Controllo Qualità interno e la documentazione di lavoro conformi alle citate norme ISO 9001:2015.

6. PRESCRIZIONI ANTINFORTUNISTICHE

I container servizi igienici, per quanto non espressamente indicato, 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.

Pertanto, quando rispettate le norme riportate sui libretti di uso e manutenzione, ogni servizio igienico dovrà risultare sicuro nei confronti del personale operatore ed utilizzatore in ogni situazione di impiego e logistica.

7. GARANZIA

I container dovranno essere forniti di garanzia legale di buon funzionamento avente validità non inferiore a due anni decorrenti dalla data di consegna degli stessi.

L'intervento in garanzia obbliga il Fornitore ad eliminare, a proprie spese e cura, con intervento a domicilio sul territorio nazionale – 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, di montaggio e di qualsiasi altra natura, non rilevanti all'atto del collaudo, ad esclusione di quanto causato da normale usura o uso improprio dei sistemi.

L'intervento a domicilio deve avvenire con partenza del personale specializzato entro il quinto giorno lavorativo 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. seguendo le procedure descritte nel manuale di uso e manutenzione redatto dal costruttore.

Entro il periodo dei trenta giorni, che precedono la data di scadenza della garanzia, la Società dovrà effettuare, per ogni container, un controllo mirato a verificare ed eventualmente ripristinare l'efficienza dei materiali in fornitura rilasciando un rapporto dettagliato del lavoro eseguito e contestualmente la garanzia per un ulteriore anno a decorrere dalla data dell'intervento.

Al fine di assicurare la corretta gestione logistica del materiale, durante il periodo di garanzia, la Società dovrà assicurare il costante monitoraggio, ai fini statistici, dei consumi delle parti di ricambio e degli inconvenienti tecnici, con conseguente rideterminazione dei quantitativi di ricambi necessari per l'eliminazione dei difetti ricorrenti.

Le condizioni ed i termini della garanzia legale dovranno risultare nel manuale di "uso e manutenzione" o su altro apposito documento ad esso allegato.

8. ETICHETTE, SCRITTE E CONTRASSEGNI

Ogni container servizi igienici dovrà essere munito di contrassegno di identificazione costituito da una targhetta metallica applicata a mezzo saldatura o rivettatura riportante a mezzo punzonatura o incisione, i seguenti dati:

- Società costruttrice;
- Denominazione del container;
- Anno di costruzione;
- N° di serie (progressivo di costruzione);
- N° di riferimento (*Part Number* del complesso);
- NATO Stock Number (codice NATO)
- Peso e dimensioni;
- Targhetta CSC/UIC;
- Caratteristiche di targa (potenza massima assorbita in kW, tensione di alimentazione).

Inoltre, il numero di serie dovrà essere applicato a mezzo punzonatura a freddo con caratteri di dimensioni tali da consentire la facile lettura, in posizione mediana su un montante d'angolo.

9. MODALITÀ DI CONSEGNA

Il materiale in fornitura dovrà essere consegnato dopo l'esito favorevole della verifica di conformità, a cura e spese della Società secondo le modalità contrattuali previste, in configurazione logistica di trasporto pronto per essere immediatamente impiegato nei quantitativi e località di seguito indicati:

- 30% della fornitura presso il CERICO di Verona (quantitativo arrotondato per eccesso all'unità intera);
- 50% della fornitura presso il CERICO di Palermo (quantitativo arrotondato per difetto all'unità intera);
- 20% rimanente della fornitura presso il CERICO di Roma.

PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ

1. GENERALITÀ

Le presenti "Norme di Verifica di Conformità" descrivono l'articolazione delle verifiche e delle prove che saranno condotte per la verifica di conformità del materiale in fornitura. Esse avranno lo scopo di accertare la conformità del materiale alle prescrizioni riportate nelle Condizioni Tecniche (C.T.), di cui alla precedente parte I, a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione e a quanto dichiarato nella documentazione presentata a verifica.

La verifica di conformità sarà effettuata da una Commissione di Verifica Conformità (C.V.C.), nominata dall'Ente Gestore del contratto, presso gli stabilimenti della Società assuntrice. In caso di indisponibilità di locali idonei, le prove potranno essere effettuate anche presso altro stabilimento/ente indicato dalla Società, previo benestare dell'Ente Appaltante.

Per l'esecuzione dei controlli e delle prove di cui al presente documento la Società sarà tenuta a mettere a disposizione, senza alcun onere per l'Ente Gestore, il personale ed i mezzi tecnici ritenuti necessari per la rapida ed agevole esecuzione delle verifiche, nonché apparecchiature, strumenti, materiali e locali necessari per l'espletamento di tutte le operazioni derivanti dalle verifiche stesse.

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 di conformità.

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, la data di inizio delle stesse, la loro durata e l'ubicazione degli stabilimenti di produzione.

Qualora ritenuto indispensabile, ad insindacabile giudizio della C.V.C., le prove appresso riportate potranno essere integrate per accertare la conformità del materiale alle prescrizioni riportate nelle Condizioni Tecniche (C.T.), di cui alla precedente parte I, a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione e a quanto dichiarato nella documentazione presentata a verifica.

2. CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO

L'A.D. effettuerà 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, secondo quanto previsto dalla norma ISO 9001;
- esaminare i processi di fabbricazione adottati;
- controllare la qualità delle materie prime e dei componenti impiegati.

La C.V.C. 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.

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

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. CONTROLLI PROVE E VERIFICHE DI CONFORMITÀ

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.

La Società dovrà comunicare la data di approntamento alla verifica di conformità della rata in fornitura.

Il verbale di verifica di conformità dovrà contenere esplicita assicurazione sull’ottemperanza alla clausola relativa all’apposizione del codice a barre, senza la quale la verifica di conformità dovrà essere sospesa.

In considerazione del carattere non distruttivo delle prove, il materiale sottoposto a verifica dovrà essere ripristinato nelle condizioni originarie e ricondizionato secondo quanto previsto dalle modalità di consegna, a cura e spese della Società.

Le operazioni di verifica di conformità consisteranno:

- nella verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo;
- nell’esecuzione di tutte le prove e verifiche tecniche descritte.

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 al precedente para 4. delle Condizioni Tecniche

Il manuale di uso e manutenzione e catalogo illustrato qualora non ancora approvato dall’A.D. dovrà essere consegnato in bozza.

La mancanza o l’incompletezza o la non rispondenza anche solo parziale dei documenti elencati comporterà il rifiuto alla verifica di conformità della fornitura.

b. Prove e verifiche tecniche

Generalità

Sui materiali in fornitura saranno effettuate le seguenti prove di verifica di conformità:

- (1) Controlli visivi e verifica delle caratteristiche pondero-dimensionali;
- (2) Prova di trasportabilità;
- (3) Prova di pioggia battente;
- (4) Prove di efficienza funzionale ed efficacia;
- (5) Valutazione della sicurezza per il personale operatore.

(1) Controlli visivi e verifica delle caratteristiche pondero-dimensionali

▪ Campione

I container servizi igienici in provvista.

▪ Prescrizioni

Vedasi parte I delle C.T. e manuale di uso e manutenzione.

▪ Modalità di prova

Verrà eseguito un controllo visivo e pondero-dimensionale, avente lo scopo di accertare che la realizzazione sia conforme alle condizioni tecniche e a quanto riportato nel manuale per l’uso e la manutenzione.

Più in particolare verranno controllate:

- la presenza, su ciascun container, del contrassegno di identificazione e della targa di approvazione CSC ai fini della sicurezza;
- la completezza della fornitura, ovvero la presenza di tutte le attrezzature, gli accessori e quanto altro previsto in dotazione a ciascun container servizi igienici;
- le dimensioni e i pesi, nonché lo spessore della verniciatura;

- la conformità alle condizioni tecniche relativamente a:
 - struttura del container;
 - dispositivi di ancoraggio;
 - sistema per il sollevamento;
 - allestimento cabine e attrezzature presenti;
 - impianti elettrici;
 - impianti idrico e di scarico;
 - impianto termico.

- Osservazioni e risultati
I dati riscontrati saranno confrontati con quelli prescritti.
- Criteri di conformità
Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(2) Prova di trasportabilità.

- Campione
N.1 container servizi igienici in provvista.
- Prescrizioni
Vedasi parte I delle C.T. e manuale di uso e manutenzione.
- Modalità di prova
La prova sarà eseguita prima di effettuare la prova dell'efficacia e dell'efficienza funzionale generale. Il complesso in configurazione logistica da trasporto, verrà caricato sul pianale dell'autocarro ed ancorato mediante twist-lock.
Il complesso effettuerà il seguente ciclo di percorrenza:
 - km 200 su strada asfaltata alla velocità media di 70 km/h;
 - km 100 su pista in macadam alla velocità consentita dal fondo stradale e comunque non superiore a 40 km/h;
 - 10 passaggi su pista in pavè.
- Osservazioni e risultati
Ogni 50 km di percorrenza su strada asfaltata e ogni 25 km di percorrenza su pista in macadam, saranno controllati gli ancoraggi esterni e la tenuta degli ancoraggi interni delle apparecchiature e degli accessori. Non dovranno verificarsi danneggiamenti e il complesso dovrà risultare perfettamente funzionante dopo il dispiegamento.
- Criteri di conformità
Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(3) Prova di Pioggia:

- Campione
N.1 container servizi igienici in provvista.
- Prescrizioni
Vedasi parte I delle C.T. e manuale di uso e manutenzione.
- Modalità di prova
La prova sarà effettuata sul complesso sottoposto per la durata di 1 h ad una pioggia artificiale con inclinazione di 45° e quantità pari a 51 mm/h.
Ogni 15 minuti, il complesso dovrà essere ruotato sul piano orizzontale di 90° per esporre tutti i lati alla pioggia battente, qualora la pioggia non investa tutto il complesso.

La prova sarà eseguita con il container servizi igienici funzionante e dispiegato con la tenda spogliatoio.

▪ Osservazioni e risultati

Non dovranno verificarsi infiltrazioni d'acqua nel container, nella tenda spogliatoio, e comunque in tutte le parti ove fosse presente tensione elettrica.

▪ Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(4) Prove di efficienza funzionale ed efficacia.

▪ Campione

▪ N.1 container servizi igienici in provvista.

▪ Prescrizioni

Vedasi parte I delle C.T. e manuale di uso e manutenzione.

▪ Modalità di prova

A seguito del passaggio dalla configurazione logistica a quella operativa, sarà rilevato il tempo di spiegamento e sarà verificata la funzionalità completa dei container servizi igienici.

▪ Osservazioni e risultati

Non dovranno verificarsi danneggiamenti e il materiale dovrà risultare perfettamente funzionante dopo il dispiegamento.

▪ Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(5) Valutazione della sicurezza per il personale operatore.

▪ Campione

1 container servizi igienici in provvista.

▪ Prescrizioni

Vedasi parte I delle C.T. e manuale di uso e manutenzione.

▪ Modalità di prova

Sui complessi dispiegati in configurazione operativa, verrà effettuata una verifica ergonomica relativamente a:

- ubicazione punti luce e grado di illuminamento;
- condizioni microclimatiche interne al fine di testare l'efficienza dell'impianto termico e di aspirazione;
- agibilità dei comandi, degli organi di controllo, di tutti gli impianti e allestimenti;
- assenza di fonti di pericolo comprese quelle di natura elettrica.

▪ Osservazioni e risultati

Dovranno essere rilevati e verificati i valori prescritti.

▪ Criteri di conformità

Positivi se i risultati ottenuti sono conformi alle prescrizioni.

4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITA'

Qualora tutte le prove tecniche, le verifiche e i controlli delle certificazioni e documentazioni prodotte abbiano dato esito positivo, la Commissione dichiarerà ciascuna rata in fornitura accettata alla verifica di conformità.

Se una o più prove, verifiche o controlli avranno dato esito negativo, la Commissione rifiuterà il materiale alla verifica di conformità.

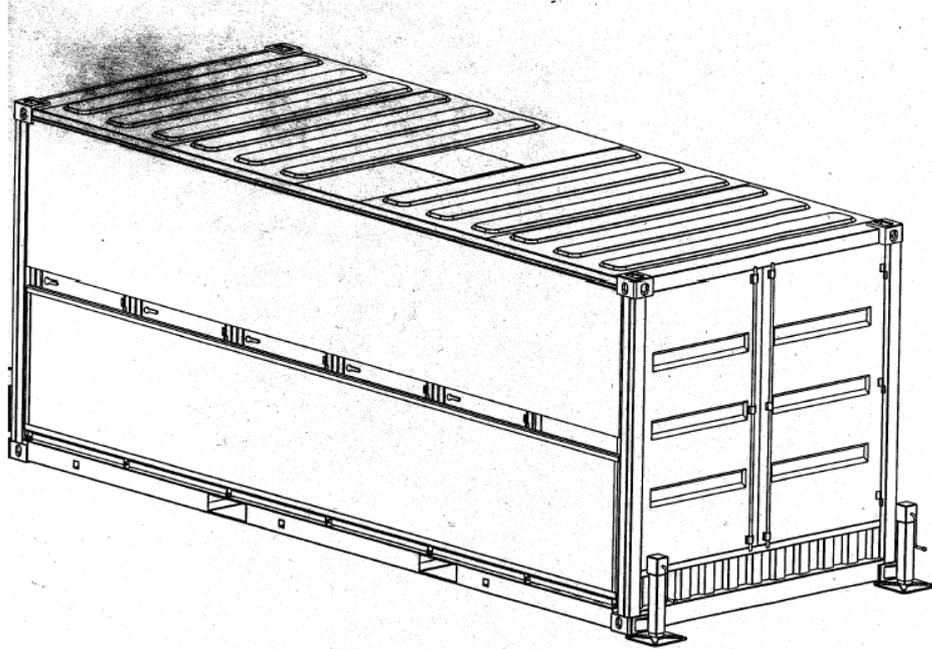
La Società assuntrice potrà ripresentare alla verifica di conformità la fornitura rifiutata secondo le norme e modalità precisate nelle Condizioni Amministrative.

In caso di ulteriore rifiuto alla verifica di conformità la fornitura verrà definitivamente rifiutata e si procederà secondo quanto stabilito nelle Condizioni Amministrative.

APPENDICE N°1

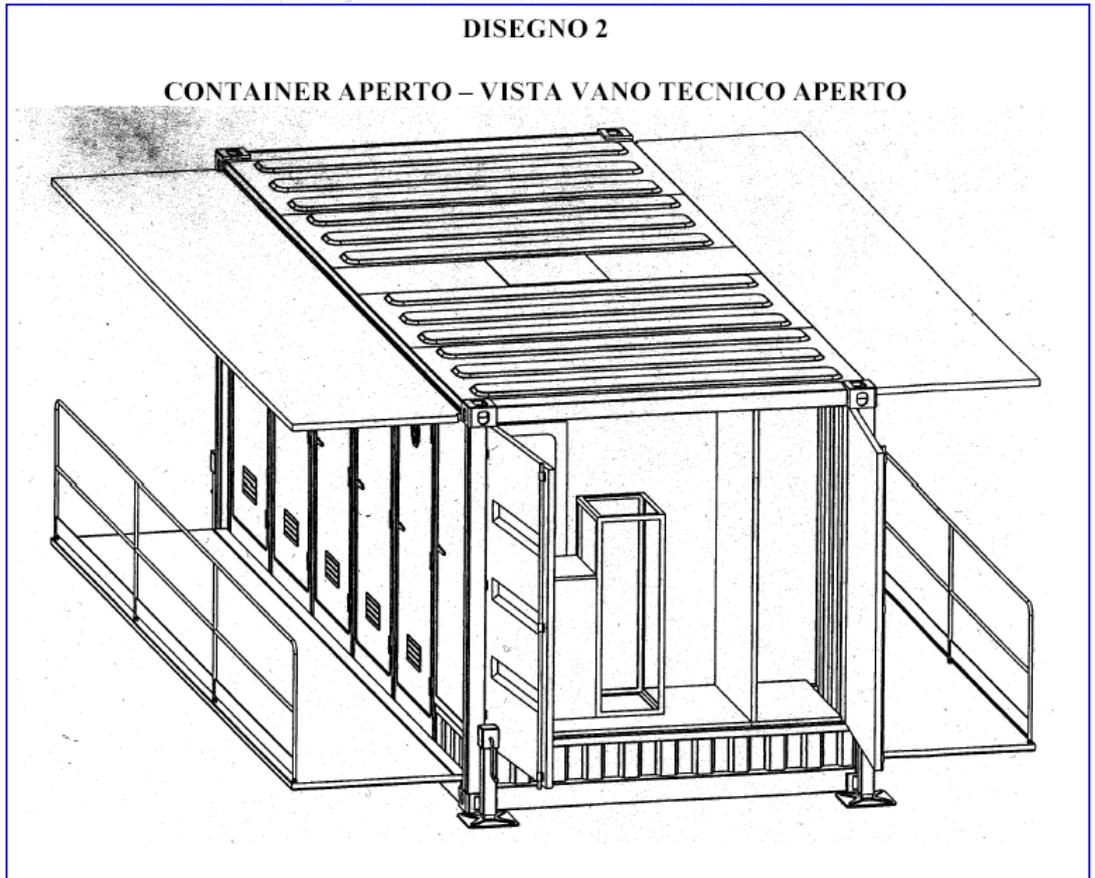
RAPPRESENTAZIONE PURAMENTE INDICATIVA

CONTAINER CHIUSO – VISTA PARETE POSTERIORE



DISEGNO 2

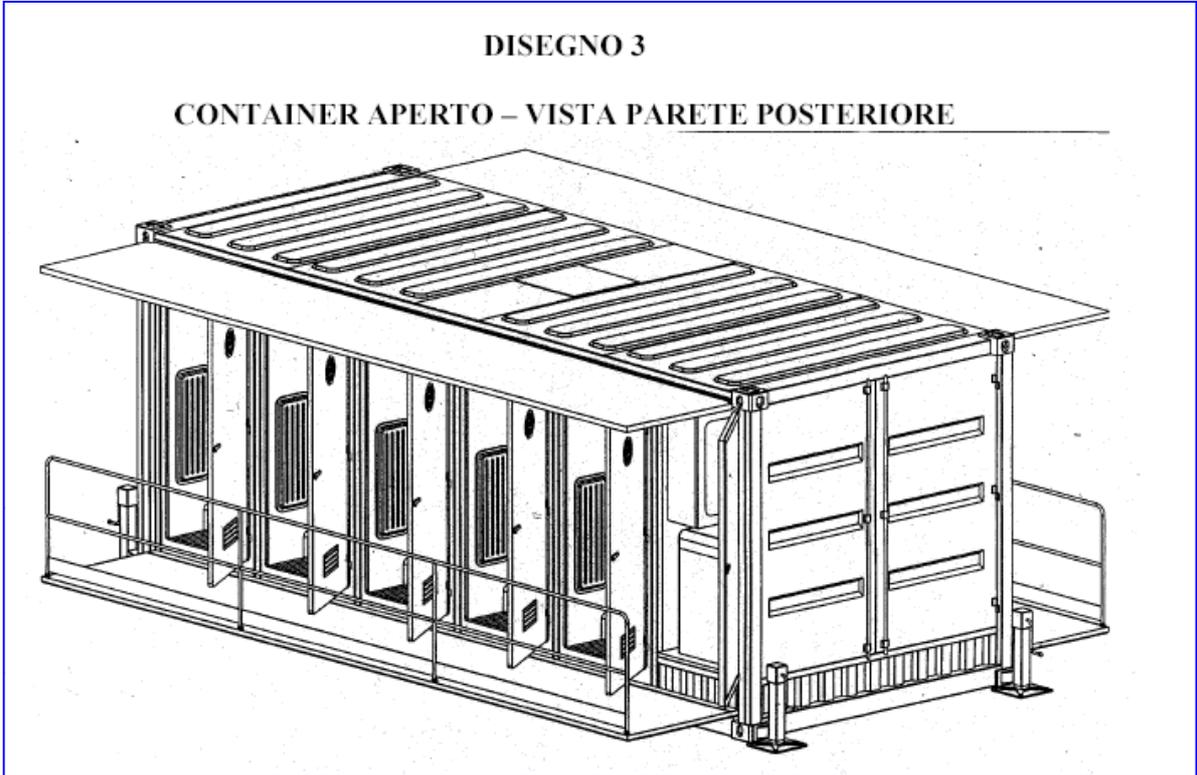
CONTAINER APERTO – VISTA VANO TECNICO APERTO

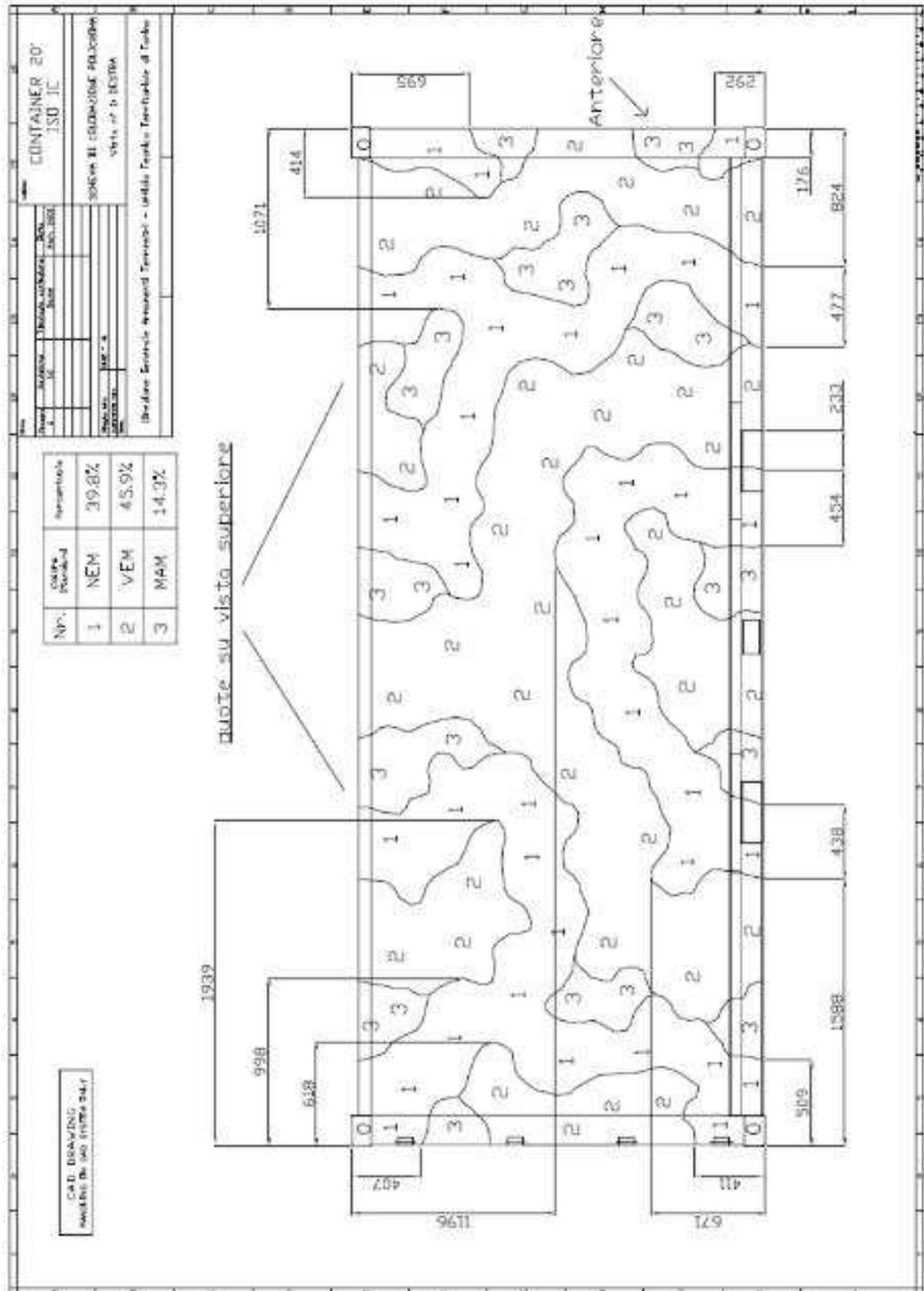


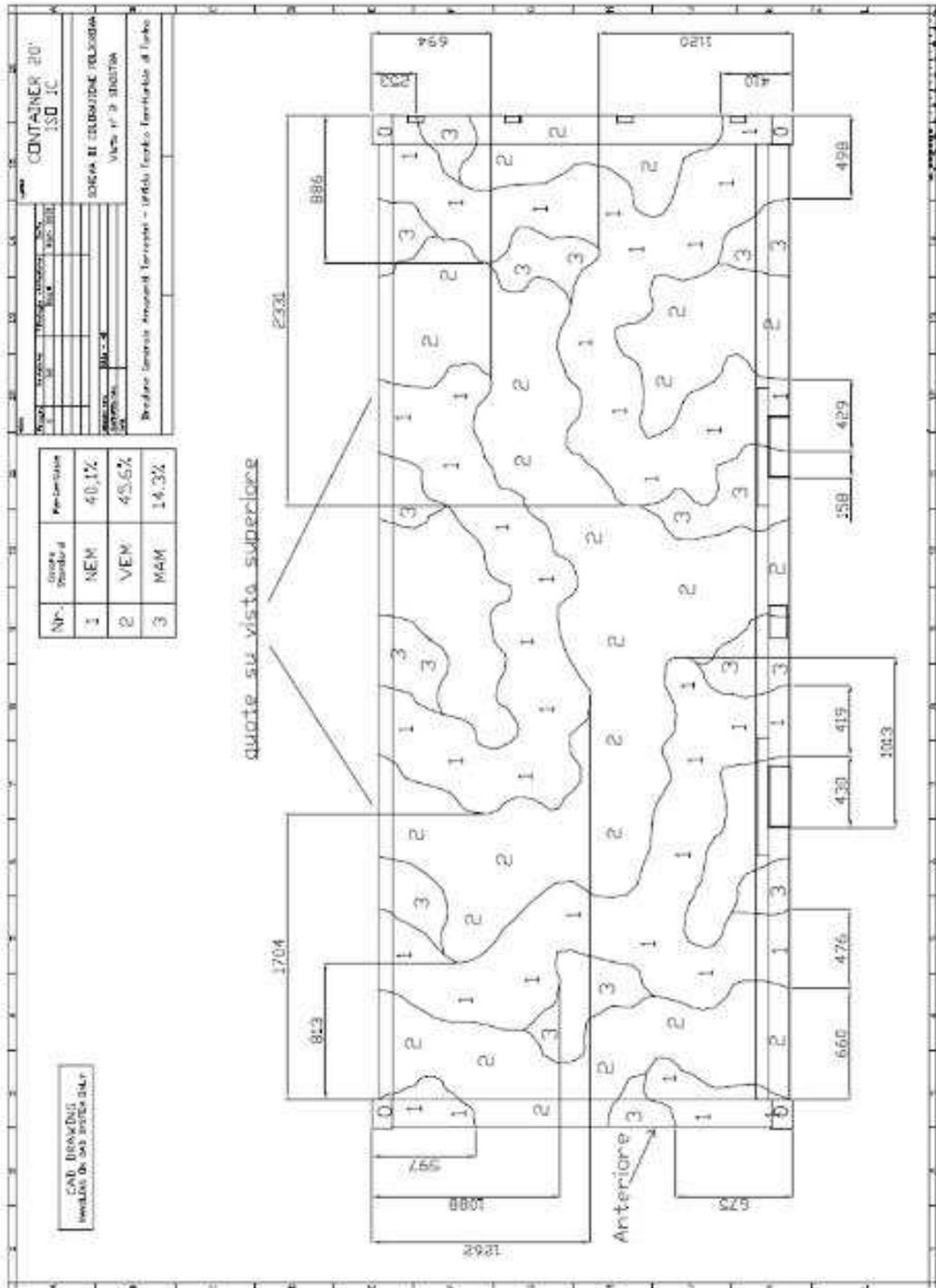
RAPPRESENTAZIONE PURAMENTE INDICATIVA

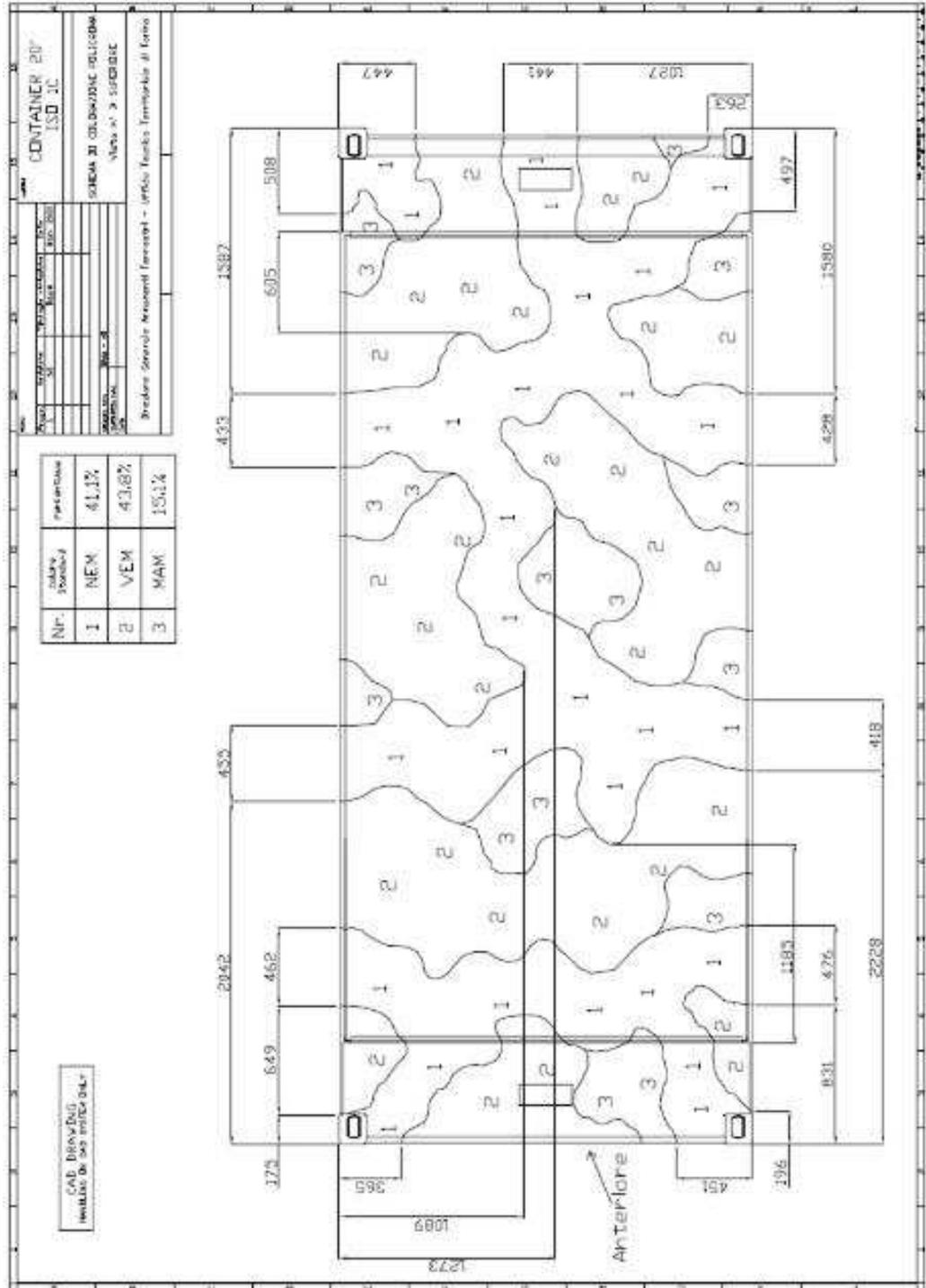
DISEGNO 3

CONTAINER APERTO – VISTA PARETE POSTERIORE









**MINISTERO DELLA DIFESA
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE ARMAMENTI
DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI TERRESTRI**

**SERVIZI IGIENICI CAMPALI
SHELTERIZZATI**

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

Pubblicazione tecnica commerciale

Base XXXXX 2019