



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 COLLAUDO PER L'APPROVVIGIONAMENTO DI CONTAINER TANK PER STOCCAGGIO ACQUA ISO 20 1C.

Anno 2024

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	5
a. Generalità	5
b. Prestazioni	5
c. Mobilità	5
d. Condizioni d'impiego	6
3. CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI	6
a. Generalità	6
b. Container standard ISO 1C	6
(1) <u>Generalità</u>	6
(2) <u>Caratteristiche pondero-dimensionali</u>	7
(3) <u>Struttura portante</u>	7
(4) <u>Passerella e relative scalette per l'accesso al tetto dei container</u>	7
(5) <u>Dispositivi di ancoraggio</u>	7
(6) <u>Accessori e dotazioni a corredo dei container</u>	7
c. Cisterna coibentata con impianto di riscaldamento e raffrescamento	8
4. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONI A CORREDO	10
5. MANUALI D'USO, MANUTENZIONE E CATALOGO ILLUSTRATO	11
6. GARANZIA E SUPPORTO LOGISTICO INIZIALE	11
a. Garanzia	11
b. Supporto logistico	12
7. VERNICIATURA	12
8. SCRITTE, ETICHETTE E CONTRASSEGNI	12
9. MODALITÀ E LUOGO DI CONSEGNA	13
10. CLAUSOLA DI RECEPIMENTO DELLE FAQ PROPOSTE IN FASE DI GARA	13
PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ	14
1. GENERALITÀ	14
2. CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO	14
3. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE	15
a. Verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo	15
b. Prove tecniche	15
4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ	18

PREMESSA

Il presente documento costituisce il capitolato tecnico per l'acquisizione di cisterne per il trasporto, lo stoccaggio e la distribuzione campale di acqua potabile, completi di accessori e dotazioni a corredo.

Allo scopo di assicurare il trasporto in modalità multimodale, il sistema mobile campale (di seguito indicato come “sistema” o semplicemente “container tank”) ha la struttura di un container standard ISO 1C.

Tali container tank dovranno essere nuovi e non sono ammessi container rigenerati/ricondizionati.

La fornitura include, inoltre:

- manualistica e le certificazioni di conformità previste dalla normativa vigente;
- accessori, dotazioni a corredo ed eventuali *tools* peculiari per la manutenzione ordinaria, come di seguito indicati.

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 o equivalente (qualora la società sia extraeuropea), 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 alla verifica di conformità.

PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE

1. GENERALITÀ

a. Esigenza operativa di base

Al fine di dotare la Forza Armata di idonee capacità di *Strategic Deployment e di Reception, Staging, Onward Movement & Integration*, flessibili ed integrabili in ambito multinazionale ed interforze, si rende necessario acquisire i sistemi per lo stoccaggio di acqua potabile per implementare la capacità di schieramento del reggimento gestione aree di transito. Il sistema dovrà essere predisposto per potersi interfacciare con gli impianti e i sistemi dei moduli per la produzione e stoccaggio di acqua potabile già in dotazione all'Esercito Italiano, rispondere a criteri di standardizzazione e intercambiabilità, come di seguito indicato, garantendo la piena interoperabilità in ambito *joint* (NATO e UE).

b. Configurazione della provvista

Il sistema in approvvigionamento sarà installato in una struttura di dimensioni e caratteristiche standard ISO 1C, conforme 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 e dotazioni descritti nel seguito, che concorrono al funzionamento completo dell'impianto.

Il sistema 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.

c. Materiali impiegati

Per esigenze logistico-operative il sistema dovrà utilizzare materie prime, materiali, componenti e attrezzature tra quelli di tipo “*commercial off the shelf*”, tali da risultare di facile reperimento commerciale. In particolare, i componenti dovranno essere quelli di più largo impiego, cioè di tipo standard, per le tipologie di impianti in fornitura. 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;
- assistiti tecnicamente a domicilio sia sul territorio nazionale sia all'estero;
- realizzati utilizzando componentistica di facile reperibilità commerciale e tecnologicamente avanzata;
- manutenzionabili e riparabili senza particolari difficoltà da operatori mediante la consultazione della manualistica fornita.

2. CARATTERISTICHE GENERALI

a. Generalità

Il sistema dovrà essere campalizzato, cioè 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:

- rusticità e campalizzazione;
- celerità di dispiegamento e messa a regime;
- facilità e praticità di impiego;
- robustezza, durata e semplicità logistica (elevata affidabilità e manutenibilità).

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, seguendo le prescrizioni del manuale di uso e manutenzione a corredo degli impianti.

I sistemi in fornitura dovranno essere progettati per una vita tecnica media di 10 anni. Il Fornitore, inoltre, dovrà assicurare la continua disponibilità delle parti di ricambio per tutta la durata della vita tecnica dei sistemi.

b. Prestazioni

Il container tank dovrà essere in grado di garantire il trasporto, lo stoccaggio e la distribuzione campale di acqua potabile, permettendo il collegamento con un potabilizzatore per il suo riempimento e/o svuotamento o permettendo la distribuzione diretta.

Pertanto, il sistema dovrà presentare i seguenti requisiti:

- peso lordo massimo di 30.000 kg e una tara orientativamente di 4.300 kg (o più piccola possibile al fine di massimizzare la quantità di acqua da stoccare nella cisterna);
- possibilità di caricamento dell'acqua dalla bocca di carico superiore;
- possibilità di carico/scarico dell'acqua dal basso;
- travaso dalla cisterna;
- possibilità di collegare in serie più container tank e cisterne flessibili (non in fornitura).

c. Mobilità

(1) Trasportabilità

Il sistema dovrà essere installato in una struttura a standard ISO 1C 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 del 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 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.

(2) Movimentazione

Il container tank dovrà essere facilmente movimentabile impiegando autogrù, carrelli elevatori a forche, i tipici sistemi di sollevamento di container. Qualora possibile, è auspicabile che ciascun container sia 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.

d. 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: $-32^{\circ}\text{C} \div +49^{\circ}\text{C}$;
- per l'immagazzinamento e trasporto: $-33^{\circ}\text{C} \div +71^{\circ}\text{C}$.

Nelle citate condizioni limite d'impiego, il sistema, dotato di adeguato impianto di riscaldamento/raffreddamento e di idonea coibentazione, dovrà essere progettato per funzionare a regime garantendo una temperatura interna dell'acqua nel campo delle temperature previste per lo stoccaggio e la distribuzione di acqua potabile (orientativamente nel *range* di $+10^{\circ}\text{C}$ e $+20^{\circ}\text{C}$).

3. CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI

a. Generalità

Il container tank, la struttura portante, 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-810 "*Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests*".

b. Container standard ISO 1C

(1) Generalità

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, 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 animalletti 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

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.

Il peso totale di ciascun container, completo di cisterna e accessori, 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 ogni sistema dovrà avere una tara orientativamente di 4.300 kg (o più piccola possibile al fine di massimizzare la quantità di acqua da stoccare nella cisterna).

(3) Struttura portante

La struttura portante del container tank sarà il telaio in acciaio, costituito da montanti d'angolo e da travi longitudinali e trasversali, sia inferiori che superiori. Questa struttura, trattata contro la corrosione, dovrà possedere adeguata robustezza in modo da essere sufficiente a garantire la stabilità e la capacità portante del container. Gli elementi della struttura portante dovranno essere collegati con le parti costituenti la stessa, mediante saldatura continua a perfetta tenuta stagna.

Alle estremità inferiori e superiori di ogni montante d'angolo, realizzati in lamiera pressopiegata di spessore almeno pari a 4 mm, si troveranno i blocchi d'angolo ISO 1161 (UNI 7012/72) certificati da apposito Ente abilitato.

La struttura del manufatto dovrà essere progettato in modo tale da resistere, senza danneggiamenti, gli sforzi a pieno carico secondo la norma ISO e le direttive internazionali CSC (*Convention for Safe Containers*).

(4) Passerella e relative scalette per l'accesso al tetto dei container

Il container tank dovrà essere munito di una passerella di camminamento in alluminio che dovrà consentire l'accesso alla parte superiore della cisterna. L'accesso a tale passerella dovrà essere realizzato mediante una scala zincate e verniciata sul lato posteriore del container. Un mancorrente della passerella dovrà essere abbattibile lungo il lato passerella e dovrà permettere di camminare in sicurezza sulla parte pedonale.

(5) Dispositivi di ancoraggio

Il container tank dovrà poter essere facilmente ancorato in modo solidale al pianale di trasporto mediante n. 4 “*twistlock*” standard ISO.

(6) Accessori e dotazioni a corredo dei container

Ogni container tank in fornitura dovrà essere dotato di:

- termometro con scala - 40 / +80°C;
- impianto autoclave dotato di pompa di distribuzione con portata minima di 500 litri/minuto e prevalenza di almeno 20 metri;
- clarinetto di distribuzione a 6 vie completo di valvola a saracinesca da 2” e attacchi rapidi;
- 4 manichette appiattibili per erogazione acqua di lunghezza m 10 e diametro 2”, completa da ambo i lati di raccordi rapidi in ottone per il collegamento ad altra cisterna ausiliaria;
- un'asta graduata in acciaio da usare congiuntamente alla tabella di riempimento posizionata e saldata nel pozzetto centrale;

- n. 4 dispositivi di sollevamento completi di piastre di ripartizione, di cui al precedente para (5);
- eventuali *tools* peculiari per la manutenzione ordinaria (*non standard*).

Tutti gli accessori dovranno essere opportunamente fissati alla struttura onde consentire gli spostamenti del sistema in sicurezza, mediante l'utilizzazione di appositi supporti.

c. Cisterna coibentata con impianto di riscaldamento e raffrescamento

La cisterna dovrà essere idonea all'immagazzinamento e trasporto di acqua potabile, pertanto deve essere costruita con materiali non organici o in modo da evitare lo sviluppo di muffe e/o funghi.

Il corpo cisterna deve essere costruito in acciaio inossidabile approvato per il trasporto di alimenti e liquidi, in conformità con la STANAG 2136 e per quanto riguarda i requisiti igienici in conformità con la UNI EN 1672: 2021 o equivalente.

Il container cisterna deve permettere sia l'impiego a terra che su autocarro; quando su autocarro, il funzionamento e l'utilizzo devono essere possibili dalla parte posteriore del sistema e/o dal lato destro dello stesso visto nella direzione di marcia ed inoltre tutte le valvole ed i comandi sono ubicati nella parte bassa del sistema, allo scopo di consentire all'operatore l'impiego in sicurezza, quando la stessa si trova montata su autocarro.

Il container cisterna deve essere un sistema chiuso che sia efficacemente protetto dalla contaminazione dell'acqua potabile e deve essere idoneo allo stoccaggio di acqua contenente cloro (a diverse concentrazioni, sia trattamento continuo sia trattamento shock).

La cisterna dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- almeno n. 2 diaframmi frangiflutti interni;
- botola di ispezione passo d'uomo con diametro superiore a 500 mm dotata di coperchio a chiusura ermetica e reso inaccessibile per il mezzo di un sistema lucchettabile. Tale botola sarà accessibile tramite passerella di camminamento in alluminio che consente l'accesso alla parte superiore del container;
- 2 bocche di lavaggio con diametro pari a 300 mm;
- predisposizione flangiata per carico dall'alto;
- valvola che garantisca lo scarico automatico dell'acqua in caso di sovrappressione anomala;
- valvola aerofora in acciaio inox da almeno 2,5" protetta da filtro antipolvere per lo sfogo automatico dell'aria durante il riempimento del serbatoio;
- valvole di fondo (a farfalla almeno da 3") e tappo antipolvere fissato con catenella.

L'interno della cisterna deve poter essere pulito manualmente con un pulitore ad alta pressione. La cisterna, deve poter essere svuotata completamente senza l'ausilio di alcun mezzo o dispositivo. La cisterna deve garantire la possibilità di collegamento di una pompa esterna, atta al riempimento o alle distribuzioni delle acque.

Tutte le tubazioni di collegamento e le valvole devono essere del tipo UNI 45.

Il materiale plastico, contenuto all'interno delle valvole e degli accessori, a contatto con l'acqua, deve garantire la protezione contro la formazione di alghe, non deve emanare o rilasciare alcun odore o sapore nell'acqua stoccata e non deve contenere ftalati.

Il corpo cisterna deve essere dotato di troppo pieno, di sistema meccanico di blocco ed allarme per avvenuto riempimento.

Tutte le valvole, sia di ingresso che di uscita devono poter essere chiuse con idoneo tappo terminale e devono essere ubicate in vani chiudibili a mezzo serratura.

Tutte le filettature delle valvole devono essere conformi allo standard ISO in campo di filettature.

Sul corpo cisterna, deve essere ubicato un sistema per la lettura del livello, avente scala con tacche ogni 200 litri. Tale sistema, di tipo meccanico, deve avere la capacità di contabilizzazione dell'acqua erogata (contalitri dotato di funzione di reset). Deve essere possibile prelevare campioni della qualità dell'acqua da uno scarico a valvola o simile, ubicato nel sistema (punto di campionamento).

Tutte le giunzioni tra diversi metalli, costituenti il sistema cisterna, devono essere realizzate in modo da prevenire la corrosione galvanica.

Il corpo cisterna dovrà garantire una temperatura dell'acqua stoccata orientativamente da 10°C a 20°C (scopo prevenire la formazione della legionella) nelle condizioni climatiche ambientali da -32°C a + 49°C per il mezzo di:

- **Sistema di raffreddamento**

Sistema di tubazioni, poste all'interno della cisterna o sulla superficie della cisterna all'interno dello strato di coibentazione, attraversate da acqua e glicole refrigerate da opportuno scambiatore.

- **Sistema di riscaldamento**

Sistema di serpentine elettriche riscaldanti, poste all'interno della cisterna o sulla superficie della cisterna all'interno dello strato di coibentazione.

- **Coibentazione**

Il corpo cisterna è rivestito in adeguato materiale isolante (ad esempio fibra di vetro e poliuretano espanso) ed a copertura è posta una camicia di alluminio dello spessore di almeno 0.8 mm. Al fine di dimensionare lo spessore e la tipologia di coibentazione, è richiesto che il sistema sia in grado di evitare il congelamento dell'acqua stoccata¹ a seguito della permanenza per 24 ore a -33°C del container tank senza l'utilizzo di alcuna forma di energia o alimentazione del sistema di riscaldamento in dotazione.

Il container tank dovrà essere dotato di un impianto elettrico 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.

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 riportate nelle presenti condizioni tecniche.

L'alimentazione elettrica del container dovrà avvenire tramite collegamento elettrico presa/spina di adeguata portata 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 di adeguata potenza.

Il quadro elettrico di distribuzione del sistema dovrà 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

¹ cisterna riempita con acqua pari al 75% della capienza massima e con una temperatura massima dell'acqua all'inizio della prova di 10°C

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 65 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 tank. Le linee elettriche per l'alimentazione delle utenze installate (sistema di riscaldamento e raffreddamento), saranno protette entro idonee tubazioni rigide o flessibili, con i relativi accessori, che dovranno consentire la sfilabilità dei cavi in esse contenuti.

4. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONI A CORREDO

Il Fornitore, unitamente al manuale per l'uso e la manutenzione del sistema completo, dovrà presentare alla verifica di conformità:

- certificato di conformità alle caratteristiche stabilite nelle presenti condizioni tecniche e di tutti gli impianti alla rispettiva normativa vigente;
- certificazione comprovante l'idoneità per uso alimentare dei materiali a contatto permanente e temporaneo con l'acqua potabile;
- dichiarazione del costruttore attestante che l'impianto di riscaldamento/raffreddamento e la coibentazione della cisterna in dotazione siano in grado di assicurare le temperature di esercizio previste per lo stoccaggio e la distribuzione di acqua potabile (orientativamente nel range di +10°C e +20°C) in tutto il range di utilizzo del sistema (- 32°C ÷ + 49°C). Tale dichiarazione può essere corredata da una relazione tecnica di progetto, firmata da un professionista abilitato ed iscritto all'ordine degli ingegneri, in cui sono indicati i calcoli che hanno portato al dimensionamento dell'impianto di riscaldamento/raffreddamento e della coibentazione della cisterna in modo da poter evincere analiticamente il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche e da prove sperimentali effettuate e certificate da un da Istituto di parte terza in grado di dimostrare il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche;
- 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);
- dichiarazione del costruttore del rispetto delle norme previste per l'aviotrasportabilità e l'avioimbarcabilità su velivolo C 130J;
- 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 di conformità dell'impianto elettrico completa di tutti gli allegati, incluso il progetto firmato da un professionista;

- 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 e assistenza per 24 mesi di tutti i materiali in provvista;
- dichiarazione del costruttore per la fornitura di supporto logistico iniziale, consistente in un pacchetto di assistenza tecnica aggiuntiva e materiali di consumo, per la durata di due anni;
- 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 le certificazioni di "Parte Terza", la conformità alla convenzione CSC, all'omologazione per il trasporto ferroviario internazionale, 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. 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 delle attrezzature interne con l'indicazione dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare. Inoltre la documentazione fornita dovrà contenere idonee procedure per pulizia/sanificazione e le schede tecniche dei prodotti da utilizzare.

Nel suddetto manuale devono essere riportate le istruzioni per l'utilizzo del sistema in condizioni limite (Zone Climatiche A1 – C1).

I suddetti manuali dovranno essere consegnati all'Ente Gestore del contratto ai fini del controllo del materiale, per la verifica ed accettazione, e successivamente alla DAT - Servizio Attrezzature e Materiali di Campagna, Materiali Ferroviari e Mezzi Mobili Campali, in formato digitale e cartaceo. Tutte le citate pubblicazioni tecniche, a corredo dei sistemi in provvista, fanno parte integrante della fornitura.

6. GARANZIA E SUPPORTO LOGISTICO INIZIALE

a. 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 della verifica di conformità 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. seguendo le procedure descritte nel manuale di uso e manutenzione redatto dal costruttore.

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

b. Supporto logistico

La disponibilità di parti di ricambio dovrà essere garantita, da parte del costruttore, almeno per 10 anni.

I materiali in acquisizione dovranno essere nella versione tecnologicamente più recente. Nell'acquisizione dei materiali, ove possibile, potrà essere invocato il criterio della "comunalità logistica", ciò al fine di consentire l'interoperabilità/intercambiabilità dei materiali in dotazione alle F.A..

La gestione tecnico-logistica del materiale in acquisizione dovrà essere svolta in aderenza alle norme in vigore in ambito A.D. e più specificatamente nell'Esercito Italiano.

7. VERNICIATURA

Tutti i container dovranno essere verniciati esternamente e nelle parti che lo consentono con pittura di colorazione Verde NATO 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;
- numero di serie progressivo di costruzione;
- numero di riferimento (Part Number dell'impianto);
- NATO Stock Number;
- le dimensioni del container e della cisterna, il peso totale, la tara e il relativo peso netto trasportabile;
- posizione (logo) del baricentro con cisterna vuota e con cisterna completamente piena;

- targa metallica che attesta la conformità alla convenzione CSC e UIC;
- tabella di riempimento, realizzata in acciaio inossidabile, posizionata e saldata nel pozzetto centrale. La stessa dovrà contenere informazioni sui livelli di riempimento compresi tra 0% e 100%.

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. MODALITÀ E LUOGO DI CONSEGNA

I sistemi in provvista dovranno essere consegnati dopo l'esito favorevole del collaudo e secondo le modalità contrattuali previste, presso il Parco Materiali Motorizzazione, Genio, Artiglieria e NBC di Peschiera del Garda o in altra sede in territorio nazionale ove preventivamente comunicato dall'A.D.

10. 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.

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.

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/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 indicate nel Contratto 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 verifica di conformità, 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, con particolare attenzione alle certificazioni di parte terza richieste nel paragrafo 4.

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 entro la scadenza del Contratto.

b. Prove tecniche

Il sistema dovrà 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.

Gli oneri delle prove di seguito indicate sono a carico della Società. La Società in possesso di test equivalenti indicati ai seguenti punti (3) e (4) potrà sottoporre all'A.D. la documentazione attestante la rispondenza al requisito per l'eventuale accettazione da parte della C.V.C. (in tal caso non sarà necessario ripetere le suddette prove).

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

(1) Controlli visivi

- Campione
Tutta la 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
Un sistema completo.
- Prescrizioni
Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
- Modalità di prova
Dovranno essere verificate le caratteristiche pondero-dimensionali del sistema completo.
- Osservazioni e risultati
I dati riscontrati saranno confrontati con quelli prescritti.
- Criteri di conformità
Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(3) Prova di trasportabilità

- Campione
Un container tank riempito alla massima quantità d'acqua trasportabile dall'autocarro.
- Prescrizioni
Vedasi parte I Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
- Modalità di prova
Il sistema verrà sottoposto ai seguenti cicli di affaticamento:
 - n. 10 caricamenti e scaricamenti dal pianale di un autocarro tramite dispositivo di caricamento in dotazione all'autocarro (ad esempio CHU, ...);
 - percorrenza su autocarro di 50 km su strada asfaltata, 50 km su fondo sterrato (pietrisco costipato tipo macadam) e 10 km fuori strada.Al termine del condizionamento meccanico, dovrà essere verificata la funzionalità completa del sistema e la tenuta della cisterna.
- Osservazioni e risultati

Non dovranno verificarsi danneggiamenti o allentamenti dei particolari del sistema installati a bordo.

Tenuta delle guarnizioni di chiusura delle varie valvole di carico/scarico ed assenza di trafilamenti d'acqua.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(4) Prova di efficienza funzionale nelle condizioni ambientali limite d'impiego²

- Campione

Nr. 1 container tank utilizzato per la precedente prova riempito di acqua al 75% del volume massimo alla temperatura di circa 10°C.

- Prescrizioni

Vedasi parte I Condizioni Tecniche.

- Modalità di prova

Verrà effettuata la verifica della funzionalità di tutti gli impianti installati nelle condizioni ambientali limite $T = -32^{\circ}\text{C}$ e $T = +49^{\circ}\text{C}$.

Prova in ambiente caldo

La cisterna con il sistema di raffreddamento spento dovrà permanere per almeno 24 ore in un ambiente con temperatura dell'aria alla temperatura di prova $+49^{\circ}\text{C}$. Successivamente verrà attivato il sistema di raffreddamento della cisterna e dopo 24 ore di permanenza in un ambiente con temperatura dell'aria a $+49^{\circ}\text{C}$ si dovrà misurare la temperatura dell'acqua interna alla cisterna.

Prova in ambiente freddo

La cisterna con il sistema di riscaldamento spento dovrà permanere per almeno 24 ore in un ambiente con temperatura dell'aria alla temperatura di prova limite -33°C . L'acqua all'interno della cisterna non dovrà congelare. Successivamente verrà attivato il sistema di riscaldamento della cisterna e dopo 24 ore di permanenza in un ambiente con temperatura dell'aria a -32°C si dovrà misurare la temperatura dell'acqua interna alla cisterna.

- Osservazioni e risultati

Dovranno essere rilevati e verificati i valori previsti nelle Condizioni Tecniche. In particolare si dovrà verificare che la temperatura dell'acqua all'interno della cisterna si mantenga nel range delle temperature di esercizio previste per lo stoccaggio e la distribuzione di acqua potabile (orientativamente $+10^{\circ}\text{C} \div +20^{\circ}\text{C}$) al termine (dopo 48 ore) della prova in ambiente caldo e della prova in ambiente freddo.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

² Da effettuare qualora la Società non fornisca in sede di verifica di conformità **la relazione tecnica di progetto** firmata da un professionista abilitato ed iscritto all'ordine degli ingegneri, in cui sono indicati i calcoli che hanno portato al dimensionamento dell'impianto di riscaldamento/raffreddamento e della coibentazione della cisterna in modo da poter evincere analiticamente il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche **e i risultati di prove sperimentali effettuate e certificate da un da Istituto di parte terza** in grado di dimostrare il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche.

4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ

Qualora tutte le prove tecniche, le verifiche e i controlli delle certificazioni e documentazioni prodotte abbiano dato esito positivo la Commissione proporrà l'accettazione della fornitura.

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

La Società assuntrice potrà ripresentare al verifica di conformità il materiale in provvista secondo le norme e modalità precisate nelle condizioni amministrative.

In caso di ulteriore rifiuto al verifica di conformità, la fornitura verrà definitivamente rifiutata e l'A.D. procederà secondo quanto stabilito nelle citate condizioni amministrative.