



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

**MAGAZZINO TRASPORTABILE PER MATERIALE DETONANTE BLINDATO
IN CONTAINER ISO 1C COMPLETO DI ACCESSORI**

BASE

08/06/2023

REVISIONE

22/06/2023

Parte I

Specifiche tecniche

1. Generalità

Le presenti specifiche tecniche definiscono le caratteristiche tecniche cui deve soddisfare la fornitura del **Magazzino trasportabile per materiale detonante blindato in Container ISO 1C completo di accessori** (di seguito anche **Container** o **Container Detonante**).

Il Container Detonante deve poter essere utilizzato per lo stoccaggio/trasporto di materiale esplosivo e di munizionamento. In particolare, **deve essere idoneo allo stoccaggio/trasporto del missile AIM120 AMRAM (non sezionabile) dimensioni del contenitore logistico: lunghezza 4,410m x larghezza 1,000m x altezza 0,485m – impilato su appositi bancali.**

Il Container deve essere progettato e realizzato per l'immagazzinamento ed il mantenimento in sicurezza di materiale deflagrante, opportunamente imballato. Per l'immagazzinamento del munizionamento è necessario considerare che lo stesso avvenga in accordo alle disposizioni tecniche fornite dai costruttori, utilizzando appositi contenitori o i contenitori originali. In caso di **deflagrazione** dei materiali contenuti nel Container, la struttura del Container deve garantire la tenuta delle pareti perimetrali privilegiando lo sfogo della sovrappressione verso l'alto (tetto indebolito).

Il Container **deve poter essere utilizzato per lo stoccaggio di materiale detonante**, solo se opportunamente messo a dimora in osservanza alle norme in materia (TULPS e/o STANAG etc.). Il Container, in caso di **detonazione** dei materiali ivi contenuti, non deve garantire la tenuta delle pareti per le quali è ammesso il cedimento.

Nello stoccaggio di munizionamento/materiale detonante deve essere rispettata la compatibilità tra i vari materiali ed i relativi limiti in termini di peso.

Inoltre, il Container deve assicurare il livello di protezione balistica indicata nelle presenti Specifiche Tecniche.

2. Quantità in approvvigionamento

Il numero di **Container Detonanti** (*Magazzino trasportabile per materiale detonante blindato in Container ISO 1C completo di accessori*) previsti in fornitura è indicato nel contratto di cui le presenti Condizioni tecniche fanno parte integrante e sostanziale.

3. Definizioni

Ai fini delle presenti condizioni tecniche si intende per:

- **montante d'angolo** ovvero componente verticale del telaio posto agli spigoli del container e solidale con due blocchi d'angolo (superiore e inferiore), le traverse e i longheroni;
- **blocco d'angolo** ovvero raccordo situato agli angoli del Container che costituisce il punto per il sollevamento, la movimentazione, l'impilaggio e l'ancoraggio del modulo;
- **telaio d'estremità posteriore** ovvero struttura all'estremità anteriore del contenitore (opposta alla porta) costituita da traversa superiore e inferiore, montanti d'angolo e blocchi d'angolo;
- **longherone superiore** ovvero elemento strutturale longitudinale situato tra gli spigoli superiori, su entrambi i lati del Container;

- **longherone inferiore** ovvero elemento strutturale longitudinale situato tra gli spigoli inferiori, su entrambi i lati del Container;
- **traverse del pavimento** ovvero serie di travi trasversali saldate ai longheroni inferiori, costituenti parte integrante del telaio del pavimento;
- **pavimento** ovvero piano cui sarà appoggiato il carico conforme alle Norme ISO applicabili e a quanto richiesto dalle presenti specifiche tecniche;
- **cielo o tetto** indebolito ovvero struttura superiore in lamiera di acciaio grecata o piatta, saldata ai longheroni superiori che garantisce l'impermeabilità del Container ed allo stesso tempo in grado di aprirsi automaticamente al verificarsi di un brusco aumento di pressione all'interno del container quale quello che può essere generato da esplosione del contenuto;
- **protezione balistica** ovvero protezione balistica di **livello A2 in accordo allo STANAG 2280:2016** (*Assault rifle 5.52 – 7.62 mm Ball*).
- **pannelli multistrato** ovvero *sandwich* di spessore adeguata, composto da almeno una lamiera esterna in acciaio Fe360B o acciaio/materiale con caratteristiche superiori o lamiera balistica, materiale di coibentazione termica, ulteriore parete in lamiera Fe360B o acciaio/materiale con caratteristiche superiori o lamiera balistica in grado di assicurare la protezione balistica. Ogni altra soluzione, a discrezione della Ditta, in grado di assicurare la protezione balistica richiesta.
- **parete laterale e frontale** ovvero parete costituita da pannelli multistrato;
- **porta** ovvero elemento in grado di garantire all'accesso all'interno del Container, posta/e sul lato "corto" e sul lato "lungo", realizzate pannelli multistrato con le ante a battente che presentano guarnizioni in materiale sintetico o gomma, per impedire infiltrazioni d'acqua;
- **vie/vani d'inforcamento** ovvero feritoie poste nel longherone inferiore lungo il lato maggiore del Container, atte a consentire il sollevamento con carrello elevatore a forche;
- **punti di ancoraggio del carico interni** ovvero degli anelli di rizzaggio superiori e inferiori, all'interno e lungo ogni lato maggiore del Container.

4. Principale normativa di riferimento

- Legislazione italiana applicabile;
- 2006/42/CE Direttiva macchine, ove applicabile;
- 2014/35/CE Direttiva bassa tensione, ove applicabile;
- 2014/30/CE Direttiva compatibilità elettromagnetica, ove applicabile;
- ISO 668:2020 *Series 1 freight containers - Classification, dimensions and ratings Edition 7*;
- ISO 830:1999 *Freight containers - Vocabulary Edition 2*;
- ISO 1161:2016 *Series 1 freight containers - Corner and intermediate fittings - Specifications Edition 5*;
- ISO 1496-1:2013 *Series 1 freight containers - Specification and testing - Part 1: General cargo containers for general purposes Edition 6*;
- ISO 3874:2017 *Series 1 freight containers - Handling and securing Edition 6*;
- ISO 6346:2022 *Freight containers - Coding, identification and marking Edition 4*;

- Normativa ADR per il trasporto di merci pericolose;
- STANAG 4441 *Allied Multi-Modal Transportation of Dangerous Goods Directive*;
- AMOVP-06 *edition C*;
- MIL-STD-810H "Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests";
- CMM.1C-130J-9 e CMM.1C-130J(-30)-9 – Manuale di Carico (LOADING INSTRUCTIONS) per l'avioimbarco e l'aviotrasporto su Velivolo C-130J.
- 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;
- Altre norme esplicitamente richiamate nel testo.

Dove non esplicitamente indicato nelle presenti condizioni tecniche o in norme specifiche, le tolleranze sulle grandezze indicate nei paragrafi successivi devono essere comprese nell'intervallo del $\pm 3\%$.

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1 Generalità

Il Container Detonante, oltre alla porta frontale presenterà anche una porta sulla parete laterale, ovvero lungo il suo lato maggiore, su quattro battenti. Il portellone deve essere completamente apribile sul lato lungo, per rendere il container versatile per:

- un rapido trasbordo di materiali sensibili, quali esplosivi, in caso di emergenza;
- il carico e l'immagazzinamento di materiali ingombranti e pesanti.



Fig. 1 Immagine esemplificativa, Apertura sul lato corto



Fig. 2 Immagine esemplificativa, Apertura sul lato lungo.

Il container dovrà essere progettato per poter essere impiegato specificatamente per il trasporto di munizioni/esplosivi e per lo stoccaggio degli stessi nei teatri di operazioni militari quale riservetta. A tal fine il Container dovrà avere:

- una protezione balistica di **livello A2 in accordo allo STANAG 2280:2016** (Assault rifle 5.52 – 7.62 mm Ball);
- dei portelli apribili in seguito ad aumento di pressione interna, ricavati sul tetto (o tetto indebolito);

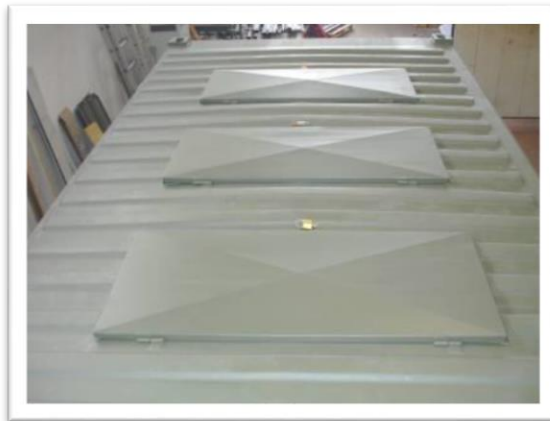


Fig. 3 Immagini esemplificative, Tetto indebolito – vista esterna



Fig. 4 Immagine esemplificativa, Tetto indebolito – vista interna.

- predisposizione per l’installazione, su attacchi scorrevoli (inclusi nella fornitura), di paratie di separazione interne (**non oggetto di fornitura**) atte ad evitare la propagazione di fronti di fiamma tra i diversi vani; le paratie, qualora approvvigionate separatamente, saranno realizzate su attacchi scorrevoli lungo il senso longitudinale del Container per poter soddisfare diverse esigenze di ripartizione;
- un sistema di ganci a scomparsa interni per rizzaggio a norme NATO (44 ganci);
- un sistema di illuminazione di costruzione antideflagrante;
- un sistema di condizionamento campale canalizzato completo di sonda temperatura nel vano stoccaggio;
- un gruppo elettrogeno carrellato;
- un quadro elettrico campale esterno completo cavi elettrici di funzionamento e per l’attacco alla rete;
- un *kit* telo ombreggiante completo climi torridi a corredo;
- un set di martinetti (4 pz) di livellamento azionabili a mano a corredo idonei a sostenere il sistema alla sua massima portata.

Il Container dovrà essere idoneo al trasporto di *general-cargo* via aerea, via mare, via ferrovia e via terra tramite i mezzi in dotazione alla F.A. anche su terreni sterrati con fondo a media preparazione.

Tutti i materiali impiegati nella costruzione dovranno essere in grado di sopportare una temperatura da -32° a + 65° senza alcun effetto sulla resistenza del container.

Il modulo deve essere idoneo al trasporto di materiali di rifornimento appartenenti alla classe NATO V (munizioni ed esplosivi) ed in particolare deve essere idoneo **allo stoccaggio/trasporto del missile AIM120 AMRAM (non sezionabile) dimensioni del contenitore logistico: lunghezza 4,41m x larghezza 1,00m x altezza 0,485m – impilato su appositi bancali**, consentendo una movimentazione agevole e sicura di esplosivi e munizioni anche con il *fork-lift*.

I materiali e le tecnologie usate per la realizzazione del Container, dovranno permettere l'impiego degli stessi nelle condizioni operative previste senza che si verifichi alcun effetto sulla solidità e geometria del Container.

Il Container deve essere progettato e realizzato per l'immagazzinamento ed il mantenimento in sicurezza di materiale deflagrante, opportunamente imballato. Per l'immagazzinamento del munizionamento è necessario considerare che lo stesso avvenga in accordo alle disposizioni tecniche fornite dai costruttori, utilizzando appositi contenitori o i contenitori originali. In caso di **deflagrazione** dei materiali contenuti nel Container, la struttura del Container deve garantire la tenuta delle pareti perimetrali privilegiando lo sfogo della sovrappressione verso l'alto (tetto indebolito).

Il Container **deve poter essere utilizzato per lo stoccaggio di materiale detonante**, solo se opportunamente messo a dimora in osservanza alle norme in materia (TULPS e/o STANAG etc.). Il Container, in caso di **detonazione** dei materiali ivi contenuti, non deve garantire la tenuta delle pareti per le quali è ammesso il cedimento.

Nello stoccaggio di munizionamento/materiale detonante deve essere rispettata la compatibilità tra i vari materiali ed i relativi limiti in termini di peso.

Inoltre, il Container deve assicurare il livello di protezione balistica indicata nelle presenti Specifiche Tecniche.

Tutti gli elementi in acciaio, costituenti il Container, dovranno essere piegati o stampati a freddo e saldati a filo continuo sotto gas inerte.

Tutte le saldature, incluse quelle delle strutture di base, dovranno essere continue e tutti i pannelli frontali ed i pannelli del tetto dovranno essere anche essi saldati in modo continuo con completa penetrazione.

Il Container dovrà avere una struttura a carattere permanente avente resistenza sufficiente per l'uso ripetuto e una perfetta tenuta all'acqua su tutte le giunzioni orizzontali e verticali con particolare riferimento alla porta di accesso.

Pertanto, il Container dovrà:

- essere atto a favorire la movimentazione automatizzata, ripetuta e standardizzata, l'impilabilità e la movimentazione con mezzi meccanici, tenendo conto dei mezzi in dotazione alla F.A. per il trasporto con autocarri a pianale scarrabile e/o sistema di movimentazione tipo “*Container Handling Unit*” (CHU) e/o con semirimorchio dotato di *twist-lock*, allo scopo di rendere facili e veloci le operazioni di trasferimento del materiale;
- consentire l'uso combinato di differenti modalità di trasporto (via terra, mare, ferrovia ed aerea);

- essere conforme agli standard della NATO che meglio si attagliano a situazioni di trasporto estreme e preservano i materiali sensibili, quali armi e munizioni, da danneggiamenti durante il caricamento, la movimentazione e il trasporto, in conformità anche alla **normativa ADR per il trasporto di merci pericolose delle classi 1, 3, 6, 8 e 9**;
- essere chiaramente identificabile rispetto ai Container della stessa tipologia appartenenti ad altri proprietari civili o a unità militari estere;
- essere predisposto fin dall'origine per fungere, per il tramite di opportuni accessori quale deposito munizioni campale, ed in particolare deve essere idoneo **allo stoccaggio del missile AIM120 AMRAM (non sezionabile) dimensioni del contenitore logistico: lunghezza 4,41m x larghezza 1,00m x altezza 0,485m – impilato su appositi bancali.**

Il Container, inoltre, dovrà essere **idoneo per il trasporto e l'immagazzinamento temporaneo, semi-temporaneo o permanente di materiali appartenenti alla classe di rifornimento NATO e V (munizioni ed esplosivi).**

Il Container deve essere progettato e realizzato per l'immagazzinamento ed il mantenimento in sicurezza di materiale deflagrante, opportunamente imballato. Per l'immagazzinamento del munizionamento è necessario considerare che lo stesso avvenga in accordo alle disposizioni tecniche fornite dai costruttori, utilizzando appositi contenitori o i contenitori originali. In caso di **deflagrazione** dei materiali contenuti nel Container, la struttura del Container deve garantire la tenuta delle pareti perimetrali privilegiando lo sfogo della sovrappressione verso l'alto (tetto indebolito).

Il Container **deve poter essere utilizzato per lo stoccaggio di materiale detonante**, solo se opportunamente messo a dimora in osservanza alle norme in materia (TULPS e/o STANAG etc.). Il Container, in caso di **detonazione** dei materiali ivi contenuti, non deve garantire la tenuta delle pareti per le quali è ammesso il cedimento.

Nello stoccaggio di munizionamento/materiale detonante deve essere rispettata la compatibilità tra i vari materiali ed i relativi limiti in termini di peso.

Inoltre, il Container deve assicurare il livello di protezione balistica indicata nelle presenti Specifiche Tecniche.

5.2 Struttura portante

L'elemento portante del Container è il telaio in acciaio, costituito da montanti d'angolo, longheroni longitudinali e traverse, questa struttura, da sola, deve essere sufficiente a garantire la stabilità e la capacità portante del Container.

Il Container Detonante deve assicurare una protezione balistica di **livello A2 in accordo allo STANAG 2280:2016** (*Assault rifle 5.52 – 7.62 mm Ball*) e deve essere dotato di portelli, ricavati sul tetto, apribili a seguito di un aumento di pressione interna (o tetto indebolito). Il pavimento, le pareti e la copertura devono avere la funzione di trasferire il peso del carico sulla struttura portante e di proteggere le merci.

La struttura di base dovrà essere composta da traverse in acciaio cui sovrapporre un pavimento in lamiera bugnata nella zona del vano tecnico e del camminatoio posto attorno alla pavimentazione di carico.

Le pareti e la copertura devono essere realizzati in lamiera grecata in acciaio.

Il Container deve presentare:

- una porta posteriore, sul lato minore del Container, a doppio battente (considerando il senso di marcia del vettore la porta posteriore sarà quella che permetterà il caricamento anche con il container imbarcato);
- oltre alla porta posteriore, il Container presenterà anche una porta sulla parete laterale, ovvero lungo il suo lato maggiore, su quattro battenti (portellone). Tale portellone deve essere completamente apribile sul lato lungo.

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

- impilaggio di almeno n. 6 container ISO 1C della stessa tipologia a pieno carico, con sovraccarico aggiuntivo di 1 m di neve (quando caricato con materiale deflagrante/detonante il Container non dovrà essere sovrastato da alcuna struttura rigida);
- movimentazione e trasporto, nonché sollevamento, oltre che con il sistema di caricamento proprio dei pianali “scarrabili” (APS) o dispositivo CHU, con autogrù, *spreader* o con un carrello elevatore a forche, di adeguata portata;
- carico dovuto al vento laterale con velocità non inferiore a 150 km/h;
- aviotrasporto mediante velivolo C 130 J;
- perfetta tenuta all’acqua con particolare riferimento alle aperture ed alle relative guarnizioni.

5.3 **Dimensioni e portate**

Le dimensioni e le caratteristiche dei container standard sono dettate da specifica normativa nazionale e internazionale (ISO 668 “*Series 1 freight containers - Classification, dimensions and ratings*” - 7011/72 “Tipi, dimensioni e caratteristiche generali dei container della serie 1”). Di seguito si riportano le caratteristiche principali:

Container ISO 1C	Caratteristica	Standard
Dimensioni esterne	Lunghezza	6.058 + 0/-6 mm
	Larghezza	2.438 + 0/-5 mm
	Altezza	2.438 + 0/-5 mm
Dimensioni interne e capacità	Lunghezza	≥ 5,50 m
	Larghezza	≥ 2,238 m
	Altezza (<i>dal tetto al pavimento</i>)	≥ 2,00 m
Dimensioni vani laterali	Lunghezza	≥ 5,50 m

	Altezza	$\geq 2,00$ m
<i>Pesi e portate</i>	M.G.W. (<i>peso lordo max</i>)	24.000 kg
	Portata utile (<i>peso netto</i>)	15.000 kg
	Tara max	9.000 kg
<i>Dimensioni delle tasche</i>	Larghezza min.	≥ 368 mm
	Altezza min.	$\geq 115,5$ mm
	interasse	2.050 mm

Il Container deve assicurare almeno una capacità di impilaggio di almeno n. 6 Container ISO 1C della stessa tipologia a pieno carico, con sovraccarico aggiuntivo di 1 m di neve.

5.4 **Caratteristiche costruttive**

REQUISITO PARETI VERTICALI

Le pareti verticali devono essere completamente rivestite con lamiera in acciaio balistico rivestite da pennellatura in legno, analogamente a quanto imposto per la realizzazione delle postazioni dei poligoni di tiro. **La Ditta potrà, eventualmente, per assicurare il rispetto dei requisiti prestazionali¹ indicati nelle presenti Specifiche tecniche, utilizzare pareti multistrato (es. lamiera in acciaio Fe360B o lamiera in acciaio certificato secondo la EN1522 o lamiera balistica o materiale con caratteristiche superiori, materiale di coibentazione termica, ulteriore parete in lamiera Fe360B o materiale con caratteristiche superiori o lamiera balistica, etc.).**

Blocchi d'angolo

I blocchi d'angolo devono essere progettati e costruiti secondo la norma ISO 1161:2016². Gli stessi devono essere certificati da un Ente abilitato al rilascio della predetta certificazione.

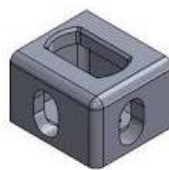


Fig. 5 immagine, a titolo esemplificativo, di un blocco d'angolo

Basamento

Dovrà essere composto da:

- n. 2 longheroni inferiori, in profilato metallico, rinforzati da elementi di irrigidimento soprattutto in corrispondenza delle tasche;
- traverse del pavimento in profilato a “C”;

¹ Protezione balistica (vds. Definizioni).

² Stabilisce le dimensioni di base e i requisiti funzionali e di resistenza dei raccordi angolari e intermedi per i container della serie 1, ovvero i contenitori conformi alle norme ISO 668 e ISO 1496 (tutte le parti).

- n. 2 tasche passanti per l'inserimento delle forche (a pieno), realizzate - in accordo con le normative ISO - con profilato composto a completa larghezza del Container; le tasche dovranno, inoltre, essere progettate affinché nessuna vite del pavimento ne perfori la superficie superiore.

Il fondo del container, dovrà essere progettato in modo da essere **idoneo alla movimentazione sulle rulliere del velivolo C 130J** (deve essere perfettamente piatto e liscio per poter scorrere sui *key loader*), allo scopo i blocchi d'angolo inferiori dovranno essere posizionati allo stesso livello del fondo del Container.

Per l'aviotrasporto sul velivolo C 130 J, il Container dovrà essere dotato di "**Longerons**", auspicabilmente integrati nella struttura, che siano atti a consentire il bloccaggio entro il sistema "**Dual Rail**" presente sul velivolo.

Sui montanti, del lato corto del Container (quello anteriore secondo il senso di caricamento), dovranno essere previsti degli opportuni ganci di ancoraggio ad anello (eventualmente smontabili se fuori sagoma), posizionati ad un'altezza da terra di circa 25 cm, capaci di sopportare uno sforzo a trazione pari a 68.025 N (circa 15.000 libbre), necessari per l'aggancio e il caricamento a mezzo del verricello in dotazione al C 130 J.

Pavimento

Pavimento con lamiera bugnata nella zona del vano tecnico e del camminatoio posto attorno alla pavimentazione di carico. La zona di carico è costituita da pavimentazione smorzante e isolante termicamente ed elettricamente. Per provvedere al corretto ancoraggio del carico la zona deve essere completamente delimitata da un profilo continuo di ancoraggio. Lo stesso profilo è presente anche nelle pareti interne del vano.



Fig. 6 immagine, a titolo esemplificativo, Piano di carico in materiale smorzante

Composizione interna e coibentazione

Il Container deve essere:

- **completamente rivestito con lamiere in acciaio balistico³ rivestite da pennellatura in legno**, analogamente a quanto imposto per la realizzazione delle postazioni dei poligoni di tiro.
- totalmente **coibentato** per garantire le condizioni ambientali richieste per il trasporto e/o lo stoccaggio dei materiali cui è destinato.
- dotato di porte rivestite con materiale poliuretanico foderato da pannelli verniciati. La coibentazione dovrà essere dimensionata affinché l'apparato di condizionamento (vedasi **para. 8**) consenta di mantenere una temperatura interna tra i +18°C e i +25°C in tutte le condizioni ambientali comprese tra i -32°C e i +65°C.

Inquadramento Porta posteriore lato “corto”

Dovrà essere composta da:

- traversa inferiore porta, con rinforzi interni posizionati in corrispondenza degli agganci delle chiusure;
- almeno n. 2 montanti porta a profilo composto e saldato in modo da assicurare la massima luce apertura porta compatibilmente con la resistenza richiesta per l'impilaggio;
- traversa superiore a sezione chiusa con rinforzi interni posizionati in corrispondenza degli agganci delle chiusure;
- almeno n. 4 + 4 cardini per cerniera saldati ai montanti.

Porta posteriore, lato “corto”

Deve essere completamente apribile, tramite n. 2 ante, composte da due telai costituiti da profili a “C” e tubolari, ognuno dei quali racchiude un pannello multistrato idoneo a garantire il livello di protezione richiesto per il Container⁴.

Le ante devono essere incernierate, ciascuna con almeno n. 4 cerniere, che devono permettere una rotazione fino a 270°.

Un dispositivo di sovrapposizione non dovrà permettere all'anta sinistra di essere aperta prima di aver aperto il battente di destra.

Ogni anta è dotata di un dispositivo fermaporta in posizione aperta costituito da un cavo di *nylon* fissato ad un'asta di chiusura e da un gancio saldato alla flangia del longherone inferiore.

Le porte dovranno essere chiudibili a chiave mediante lucchetto inseribile in un foro presente nel dispositivo ferma maniglia.

³ Vedasi “REQUISITO PARETI VERTICALI” al para 5.4.

⁴ In conformità al “REQUISITO PARETI VERTICALI” al para 5.4.



Fig. 7 immagine, a titolo esemplificativo, porta posteriore sul lato corto

Parete di testa o telaio d'estremità

La parete di testa o telaio d'estremità posteriore ovvero struttura all'estremità anteriore del contenitore (opposta alla porta) deve essere costituita da traversa superiore e inferiore, montanti d'angolo e blocchi d'angolo. In particolare da:

- traversa inferiore e superiore a sezione chiusa;
- n. 2 montanti a profilo composto e saldato;
- pannello multistrato⁴ idoneo a garantire il livello di protezione¹ richiesto per il Container.



Fig. 8 immagine, a titolo esemplificativo, parete di testa

Porta laterale, lato “lungo” destro

La parete laterale completamente apribile, e composta da n. 4 “battenti porta”, apribili a libro due a due.

I battenti saranno accoppiati in modo tale che, quello centrale destro o sinistro sia ripiegabile su quello adiacente per realizzare una parete totalmente apribile.

Ogni battente dovrà essere costituito composto da due telai costituiti da profili a “C” e tubolari, ognuno dei quali racchiude un pannello multistrato⁴ idoneo a garantire il livello di protezione¹ richiesto per il Container.

Un dispositivo di sovrapposizione non dovrà permettere all’anta sinistra di essere aperta prima di aver aperto il battente di destra.

Ogni battente deve disporre di un dispositivo anti-chiusura composto da un cavo di nylon legato ad un’asta di chiusura, con gancio di fermo saldato sul longherone inferiore.

Le porte dovranno essere chiudibili a chiave mediante lucchetto inseribile in un foro presente nel dispositivo ferma maniglia.



Fig. 9 immagine, a titolo esemplificativo, parete Porta laterale, lato “lungo” destro

Parete laterale sinistra

La parete laterale è costituita da un pannello multistrato⁴ idoneo a garantire il livello di protezione¹ richiesto per il Container e saldato perimetralmente alla struttura in continuo.

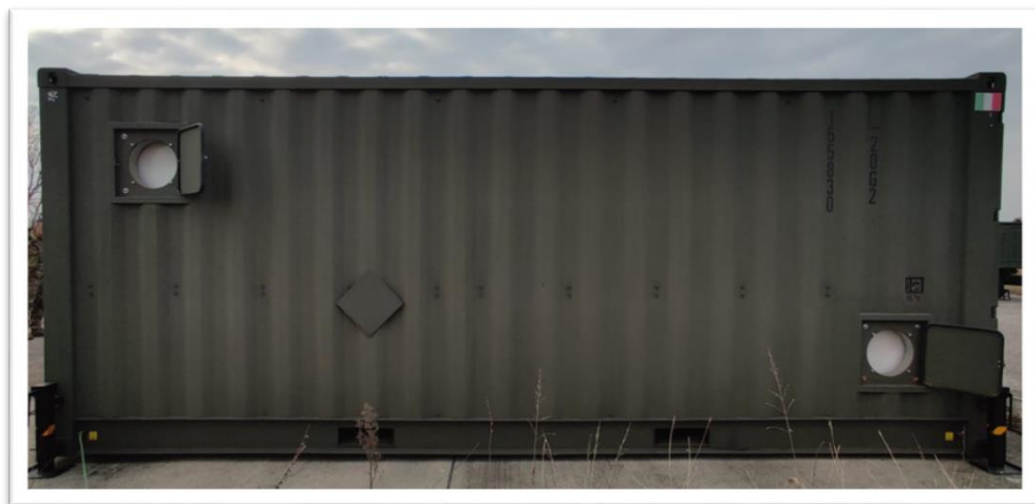


Fig. 10 immagine, a titolo esemplificativo, parete Porta laterale, lato “lungo” destro

Longheroni superiori

Longherone superiore ovvero elemento strutturale longitudinale situato tra gli spigoli superiori, su entrambi i lati del Container. Tali longheroni devono essere formati da un profilo tubolare in acciaio.

Tetto

Composto da struttura elettrosaldata riportante 4 cornici e relativi portelli a tenuta stagna.

Il tetto deve essere dotato di portelli la cui apertura deve avvenire automaticamente al verificarsi di un brusco aumento di pressione all'interno del container quale quello che può essere generato da esplosione del contenuto.

I pannelli che formano il tetto devono essere incernierati lateralmente e predisposti per una facile apertura in presenza di sovrappressioni interne dell'unità, in aggiunta ai portelli. L'indebolimento del tetto non deve pregiudicare le capacità coibentanti della pennellatura di rivestimento. Le cornici intorno ai portelli sono realizzate con lamiera striata allo scopo di renderne sicura la calpestabilità.

Guarnizioni

Le guarnizioni delle porte dovranno essere realizzate mediante termo polimeri (EDPM) estrusi con profilo a sezione "J".

La guarnizione dovrà essere installata in modo tale che garantisca la tenuta all'acqua in ogni condizione di impiego.

Al fine di favorire la tenuta all'acqua, dovrà essere prevista l'installazione di gocciolatoi in corrispondenza delle aperture/ante.

Sigillatura guarnizioni

Tutto il perimetro interno del pavimento dovrà essere sigillato con mastice elastico, idoneo per le temperature di impiego previste, per garantire l'impermeabilità.

Cerniere ed aste di chiusura

Su ogni anta devono essere saldate almeno nr. 4 cerniere stampate, zincate, munite di boccole auto lubrificanti e aste di chiusura saldate con anelli *anti-racking* e boccole auto lubrificanti, le aste devono essere elettro-zincate. Le porte sono chiudibili a chiave mediante lucchetto tramite un foro presente nel dispositivo ferma maniglia.

Anelli di rizzaggio/legatura

Ogni longherone superiore ed inferiore dovrà essere dotato di n. 4/5 anelli di rizzaggio in acciaio, equamente distanziati con resistenza a trazione di almeno 2.000 kg ciascuno. Gli anelli di rizzaggio posizionati sul longherone inferiore del lato apribile, saranno del tipo a scomparsa e con uguale resistenza a trazione.

Ogni montante dovrà, inoltre, essere munito di almeno altri n. 3 anelli di rizzaggio supplementari.



Fig. 11 immagini, a titolo esemplificativo, del vano di stoccaggio – vista barra per anelli di ancoraggio mobili

Verniciatura

Prima di iniziare le operazioni di verniciatura, i Container devono essere accuratamente ispezionati per eliminare eventuali tracce di olio, spruzzi di saldatura ed eliminare eventuali difetti. Successivamente dovranno essere completamente sabbiati con graniglia metallica sia esternamente che internamente, comprese le parti nascoste dal basamento. Al termine delle precedenti operazioni dovrà essere eseguita una pulizia a mezzo soffiatura ed un'ulteriore ispezione per accertarne la rispondenza agli standard previsti.

I Container devono essere verniciati esternamente, comprese le parti nascoste, con pittura di colore **verde per mascheramento I.R.** corrispondente alla cartella di colore denominata **VEM** nella Specifica Tecnica TER-80-0000-6820-00-02A000 "Raccolta delle specifiche tecniche relative ai prodotti utilizzati per la verniciatura dei veicoli dell'A.D." – Revi novembre 2015 e TER 70 – 6820 – 7002 – 14 – 00B001 "Verniciatura policroma di mascheramento per veicoli/allestimenti dell'A.D." - Base marzo 2002 e E/PV 1527 B - Revi Novembre 2001 e successive modificazioni. La vernice deve essere rispondente al capitolato Tecnico E/PV 1522 F Revi Novembre 2001 e successive modificazioni.

Lo spessore complessivo della verniciatura (fondo/*primer* e vernice a finire) dovrà essere almeno pari a $120 \pm 5 \mu\text{m}$. Internamente i Container, dopo essere stati trattati con solventi fosfatanti - devono essere verniciati secondo il seguente schema:

- superfici interne non in vista: n. 2 mani di *primer* epossidico ai fosfati di zinco;
- superfici interne in vista: n. 2 mani di *primer* epossidico ai fosfati di zinco + n. 2 mani di smalto poliuretanico RAL 9003, per uno spessore nominale di almeno 80μ .

In sintesi, il ciclo di verniciatura dovrà essere il seguente:

Esterno	Interno	Basamento
Primer epossidico	Primer epossidico	Primer epossidico $\geq 40 \mu$
Mano a finire	Mano a finire	Vernice bituminosa $\geq 160 \mu$
Spessore tot. $\geq 120 \mu$	Spessore tot. $\geq 80 \mu$	Spessore tot. $\geq 200 \mu$

Trasportabilità ed Aviotrasportabilità

Il Container, deve essere progettato e certificato per essere idoneo al trasporto intermodale su strada, ferrovia, nave ed aereo.

Il Container deve essere aviotrasportabile⁵. Pertanto, la struttura portante e gli ancoraggi dovranno essere progettati per resistere alle sollecitazioni termiche e meccaniche derivanti dall'impiego operativo secondo le normative MIL-STD-810H e dell'avioimbarco/aviotrasporto su C130J, MIL-STD-1791, ICAO IT e manuale del C130J.

La Società aggiudicataria della fornitura dovrà fornire all'A.D. prove documentali (disegni / progetti) affinché il personale specialista della 46^a Brigata Aerea di Pisa possa valutare su base documentale l'avioimbarcabilità del Container su velivolo C130J. Ad insindacabile giudizio del personale specialista della Brigata, potrà essere richiesto di procedere a prova di avioimbarco. A seguito del buon esito delle verifiche documentali e/o delle eventuali prove di avioimbarco la 46^a Brigata Aerea rilascerà apposita dichiarazione.

Il tempo intercorrente tra la consegna documentata a mezzo PEC delle prove documentali (disegni / progetti) all'A.D.⁶ e la comunicazione documentata a mezzo PEC della citata dichiarazione attestante il buon esito delle prove di avioimbarco non sarà computato ai fini del calcolo dei giorni previsti per l'approntamento del materiale alla Verifica di Conformità.

Inoltre, nella progettazione del Container si dovrà tenere conto lo stesso dovrà risultare idoneo al trasporto su "terreno non preparato"⁷. Pertanto il Container dovrà essere in grado di resistere alle sollecitazioni tipiche di un trasporto su "terreno non preparato".

5.5 Limiti di temperatura

Il Container deve essere in grado di operare entro i seguenti limiti di temperatura:

- temperatura dell'aria ambiente: da -32°C a $+65^{\circ}\text{C}$.

⁵ Ai fini dell'aviotrasportabilità dovrà rispondere alle seguenti norme: 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 e manuale del C130J.

⁶ La documentazione deve essere inviata a: **Ente gestore del contratto** (uttat.nettuno@terrarm.difesa.it), **DAT III Reparto** – S.G. (terrarm@postacert.difesa.it). Nella comunicazione dovrà essere indicato il numero e la data del presente contratto/S.P., il CIG ed il Codice pratica indicato sul frontespizio del contratto/S.P.

⁷ Limitatamente alla fornitura del presente contratto tale requisito potrà essere verificato, a insindacabile giudizio della Commissione di verifica di Conformità attraverso una prova che prevede: percorrenza, su autocarro idoneo, per **100 km** su pista in Macadam più **10** passaggi su pista a dossi obliqui.

5.6 **Presenza di sabbia, polveri e sostanze chimiche aggressive**

Il Container dovrà essere in grado di funzionare correttamente:

- in ambiente equatoriale in località interne e/o costiere con clima tropicale, ambiente umido e salino (*ove applicabile verificato in accordo alla MIL STD 810H - Method 509 Salt Fog*), in presenza di rapide variazioni climatiche e con pioggia con elevata intensità e durata con temperature massime fino a + 65 °C;
- in ambiente desertico con presenza di sabbia e vento (*ove applicabile verificato in accordo alla MIL STD 810H - Method 510 Sand and Dust*);
- in ambiente artico con temperature fino a - 32 °C.

6. **Certificazioni richieste**

I Container dovranno essere muniti delle seguenti certificazioni rilasciate da Enti appositamente autorizzati in accordo alla normativa vigente in materia:

- **CSC**: *Container Safety Convention*, di cui alla L. 3 feb. 1979 n. 67 e D.P.R. 4 giu. 1997 n. 448 (Trasporto marittimo);
- **UIC** : *Union Internationale des Chemins de Fer* e/o **IRS 50592** (Trasporto ferroviario);
- **TIR**: *Transport International Routier* (Trasporto sotto sigillo doganale);
- **Aviotrasporto con C130J** (Aviotrasportabilità). Ove non già disponibile, tale certificazione/dichiarazione dovrà essere ottenuta in accordo a quanto previsto al precedente para “*Trasportabilità ed Aviotrasportabilità*”.

Il Container dovrà, inoltre, essere provvisto di apposita dichiarazione di **idoneità per il trasporto e l’immagazzinamento temporaneo, semi-temporaneo o permanente di materiali appartenenti alla classe di rifornimento NATO V (munizioni ed esplosivi)**, in accordo all’ADR.

7. **Accessori**

Ogni Container dovrà essere provvisto di:

- n. 4 martinetti meccanici, aventi un’escursione di 300 mm, i quali fissati ai blocchi d’angolo inferiori, ne consentono il livellamento. Nel caso in cui i citati martinetti sono installati in “modo fisso” gli stessi non devono eccedere la sagoma del Container e non devono ostacolare il normale utilizzo;
- nr. 2 tasche in posizione ben visibile, per l’inserimento della manualistica;
- nr. 1 estintore portatile a polvere da 6 kg con caratteristiche idonee ai materiali di previsto stoccaggio/trasporto;
- nr. 1 apparato di condizionamento (vedasi **para. 8** per i dettagli);
- nr. 1 gruppo elettrogeno (vedasi **para. 9** per i dettagli);
- impianto elettrico e di illuminazione completo di quadro (vedasi **para. 10** per i dettagli);
- *rail o longerons*, ove non integrati nella struttura, da applicare sui lati lunghi della struttura in caso di aviotrasporto su C130J e rimovibili per le altre esigenze di movimentazione (vedasi figura esplicativa di seguito indicata).

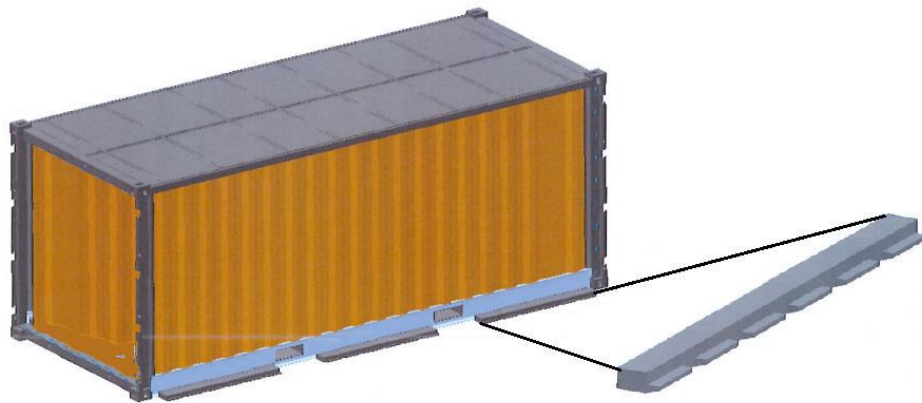


Fig. 12 immagine, a titolo esemplificativo, dei rail o longerons da applicare alla base della struttura per consentire l'aviotrasporto su velivolo C130J

8. Apparato di condizionamento

L'unità di condizionamento deve essere posizionata all'interno del vano in fase di trasporto. L'unità di condizionamento deve essere posta in prossimità esterna della parete laterale del manufatto quanto operativa, collegata all'area di stoccaggio attraverso opportune tubazioni. Le interfacce al condizionatore mantengono le capacità di protezione balistica. L'unità di condizionamento è completa di filtri anti-sabbia facilmente asportabili e sostituibili. L'apparato è commutabile all'occorrenza in pompa di calore.

Caratteristiche climatizzatore.

La macchina per il condizionamento deve essere di tipo campale tropicalizzato per il raffreddamento/riscaldamento e deve essere progettata per l'installazione esterna con aria di mandata e di ritorno canalizzata con fori di servizio **Ø 315 mm**. La macchina deve essere fornita completa di canalizzazioni di idonea lunghezza (almeno 3 m) e coibentazione e comprensiva di un cavo di alimentazione di 15 m con spina CEE (alimentazione trifase 400V/50Hz). Deve, inoltre, essere fornita una batteria riscaldante elettrica avente potenza pari ad almeno 7,2 kW per il riscaldamento.



Fig. 13 immagine, a titolo esemplificativo, dei fori di servizio da **Ø 315 mm** per l'installazione della macchina di condizionamento tramite canalizzazioni.

All'interno del Container deve essere previsto un termostato per la regolazione della temperatura tra i 15° e i 25°C.

L'unità di condizionamento deve avere prestazioni **pari o superiori** a quelle tipiche delle macchine già in dotazione alla F.A. (*sistema già in dotazione alla F.A.*: **Dantherm AC-M7 MKII⁸**). L'unità di condizionamento deve essere idonea per l'impiego in luoghi in cui sono stoccate munizioni/esplosivi. L'idoneità deve essere attestata dal responsabile tecnico della ditta costruttrice o dal progettista dell'impianto.

9. Gruppo elettrogeno

Il Gruppo elettrogeno deve essere di tipo "tropicalizzato" e deve rispettare le seguenti caratteristiche:

- Potenza in servizio di emergenza (LTP): **22 kVA, 17,6 kW**;
- Potenza in servizio continuo (PRP): **20 kVA, 16 kW**;
- Fattore di potenza (*cosφ*): **0,8**;
- Tensione nominale (Volt): **400 V con neutro accessibile**;
- Frequenza (Hz): **50 Hz**;
- Velocità (r.p.m.): **1500**;
- Alimentazione motore termico: **diesel**;
- ALTERNATORE SINCRONO;
- Fasi: **3**;
- Sistema di regolazione di tensione: **Compound**;
- Protezione: **IP21/2**;
- Isolamento: **Classe H**.

Inoltre, il Gruppo elettrogeno deve essere fornito con:

- Liquidi di primo riempimento (carburante escluso);
- Marmitta silenziata;
- Batteria/e avviamento di primaria marca ad alta potenzialità;
- Serbatoio combustibile da 75 litri con bacino di raccolta;
- Quadro elettrico di comando e controllo manuale;
- 10 contatti puliti.

Il Gruppo elettrogeno deve essere fornito su basamento in acciaio, posato su un carrello, con cabina super-silenziata, completo di supporti antivibranti in gomma antiolio.

La cabina super-silenziata deve essere idonea al contenimento del Gruppo elettrogeno, verniciata a polveri epossidiche, per garantire un ottimale resistenza alla corrosione, colore verde RAL 6014. Il materiale fonoassorbente deve essere resistente al fuoco e ad alto abbattimento acustico. Deve, inoltre, garantire una ottima accessibilità per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria tramite robusti portelloni di accesso chiudibili con chiave.

La marmitta silenziata "residenziale" deve essere in grado di abbattere almeno 35db.

⁸ Sistema citato esclusivamente come riferimento per valutare le prestazioni minime richieste all'unità di condizionamento.

La fornitura deve includere un **carrello di traino**, omologato per la circolazione stradale⁹, idoneo al trasporto in sicurezza del Gruppo elettrogeno.

Il **Gruppo elettrogeno** deve essere posizionato sul carrello, ma deve essere possibile in caso di necessità, poter separare il gruppo da esso.

Il telaio del carrello deve essere zincato a caldo, verniciato colore verde RAL 6014. Le sospensioni devono essere indipendenti a barra di torsione senza manutenzione. Il freno meccanico ad inerzia e di stazionamento con mozzi dotati di cuscinetti integrati senza manutenzione, retromarcia automatica. Il carrello dovrà avere un'altezza da terra del pianale compresa tra 80 ÷ 90 cm, dovrà essere provvisto di idoneo timone completo di gancio sferico ed occhione "STANAG 4101" posizionabile ad altezza variabile per consentire il collegamento ai mezzi in dotazione all'A.M. e impianto elettrico a 24V (MIL-STD-1275) con fanaleria dotata di retronebbia e retromarcia.

10. Impianto elettrico e di illuminazione completo di quadro

L'impianto elettrico del Container Detonante deve essere progettato da un professionista abilitato e deve essere idoneo all'installazione in luoghi con presenza di materiali esplosivi.

L'impianto è costituito da:

- nr. 1 punto consegna esterno per alimentazione da rete/gruppo con spina CEE;
- nr. 1 impianto luce completamente antideflagrante all'interno del Container. Tutti i punti luce devono essere idonei per l'utilizzo in ambiente contenente materiale esplosivo;
- quadro elettrico (almeno IP 55 con porta) alloggiato in apposita nicchia e deve comprendere almeno:
 - nr. 3 spie presenza rete con relativa protezione;
 - nr.1 interruttore magnetotermico/differenziale quadripolare 0,03 - 40 A;
 - nr.1 interruttore magnetotermico 10 A Generale luci;
 - nr.1 interruttore magnetotermico 16 A Generale prese servizio;
 - nr.1 interruttore magnetotermico 16 A Generale condizionatore;
 - nr.1 interruttore magnetotermico 10A allarme.

⁹ Il carrello deve essere omologato dalla Motorizzazione Civile e deve essere in grado di consentire una velocità di spostamento non inferiore a 80 km/h. Nel caso di rimorchio con peso superiore a 3500 kg -categoria O3 – è necessario che l'impianto frenante sia dotato di ABS.



Fig. 14 immagini, a titolo esemplificativo, del quadro elettrico sul Container

11. Documentazione richiesta

- documentazione/Certificazione prevista dalla normativa Nazionale per la l'impiego oltre alle certificazioni/dichiarazioni di cui al precedente para. 6;
- istruzioni per l'uso e la piccola manutenzione, istruzioni per la manutenzione e/o la riparazione, catalogo illustrato, come pubblicazione tecnica "disponibili in letteratura" a norma della pubblicazione TER.O-0P-00- PUBBLICAZIONI-001-B000 para. 16 e TER.O-0P-00-PUBBLICAZIONI-004-B000 para. 13 (**tali pubblicazioni dovranno essere richieste all'Ente Gestore del Contratto a cura del Contraente**); 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. Nella manualistica di cui sopra, pertanto, dovranno necessariamente essere inserite:

- tutte le indicazioni relative all'impiego, al montaggio (tutti gli schemi di montaggio devono essere muniti di elenco delle parti), al trasporto, alla manutenzione e alla conservazione;
 - il catalogo illustrato delle parti costituenti, ciascuna corredata del rispettivo numero d'identificazione;
 - la "guida alle operazioni di manutenzione specializzata e ai controlli di affidabilità";
 - gli elaborati grafici comprendenti anche gli elementi geometrici nelle configurazioni di trasporto e operativa.
- relazione tecnica/progetto, con particolare riferimento al dimensionamento della struttura portante;
 - relazione tecnica debitamente firmata, corredata da apposita certificazione rilasciata da Istituto di parte terza riconosciuto, attestante che l'impianto di climatizzazione in dotazione è in grado di assicurare le temperature di esercizio prescritte, in ogni condizione d'impiego prevista. Nella suddetta relazione dovranno essere riportati tutti i certificati di origine e di conformità dei macchinari/apparati forniti, con indicazione della temperatura limite per l'immagazzinamento e l'impiego;
 - certificazione balistica dei pannelli utilizzati e del Container;
 - certificato di fabbrica, in cui si attesti che il materiale impiegato è stato sottoposto al controllo di qualità aziendale;
 - certificato di origine dei blocchi d'angolo dei container;
 - certificazione relativa alle vernici impiegate;
 - certificazione del tipo di lamiera impiegato;
 - dichiarazione del costruttore dalla quale risulti che Container Detonanti, qualora impiegati correttamente in conformità al manuale d'uso e manutenzione, sono sicuri per il personale operatore ed utilizzatore in ogni situazione di impiego/logistica e rispondono alle norme di sicurezza che disciplinano il settore.
 - certificazione di conformità dell'impianto elettrico completa di tutti gli allegati, incluso il progetto firmato da un professionista (trattandosi di impianto elettrico installato in luogo con sostanze esplosive).
 - certificazione di conformità dell'impianto di condizionamento completa di tutti gli allegati, incluso il progetto firmato da un professionista (trattandosi di impianto elettrico installato in luogo con sostanze esplosive), nonché di dichiarazione di idoneità per l'impiego dell'unità di condizionamento in luoghi in cui sono stoccate munizioni/esplosivi.
 - eventuale Documentazione inerente alle prove eseguite dal Costruttore.

12. Dati di targa del Container Detonante

BASE	08/06/2023
REVISIONE	22/06/2023

Il Container, dovrà essere identificabile tramite applicazione:

- bandierine tricolore (bandiera ITA) autoadesive in materiale vinilico cm 11 x 17, su ogni lato del contenitore, ad un'altezza compresa tra cm 180 e 200 da terra;
- etichetta identificativa (serigrafia metallica) cm 11 x 17, con carattere non inferiore a mm 14 e colore nero o blu su sfondo bianco, applicata sui quattro lati del container, ad un'altezza compresa tra cm 160 e 180 da terra, in lingua inglese, indicante:
 - o l'acronimo della nazione (**ITA**) cui appartiene la F.A.;
 - o la proprietà o la gestione del Container (**Aeronautica Militare**):
 - anno di fabbricazione;
 - Costruttore;
 - numero e data del presente contratto di fornitura;
 - *serial number*;
 - NUC;
 - o altri elementi riconducibili a:
 - capacità lorda;
 - tara;
 - peso netto trasportabile;
 - capacità in m³ ed in piedi cubi;
 - numero di matricola, sei cifre in alto (es.107734);
 - codice di lettere e numeri indicanti dimensioni e caratteristiche del container (es. 20G2), ove il 1° numero indicherà la lunghezza, il 2° indicherà l'altezza e l'ultima parte di codice (G2) indicherà la tipologia del container e relativa apertura.
- una targa metallica che attesta la conformità alla convenzione CSC (*International Convention for Safe Containers*) e quindi l'approvazione ai fini della sicurezza (D.P.R. 4 giugno 1997, n. 448, art. 12, 13 e All. IV);
- una targa di approvazione ai fini della sicurezza (D.P.R. 4 giugno 1997, n. 448 art. 12, 13 e All. IV) di forma rettangolare, fissata stabilmente al contenitore, resistente alla corrosione ed all'incendio, ed avere dimensioni non inferiori a 200 mm per 100 mm. Su di essa dovranno essere impresse, incise od in rilievo o comunque indicate in modo da essere leggibili in permanenza, le parole "Approvazione CSC ai fini della sicurezza" in caratteri di almeno 8 mm di altezza; tutte le altre lettere e cifre avranno almeno 5 mm di altezza.

13. Corso di formazione

La Ditta aggiudicataria dovrà formare il personale utilizzatore della F.A. (max 15 unità) con un corso di formazione specifico, da tenersi presso il 3° Stormo, sull'utilizzo e la manutenzione di 1° livello tecnico dell'assetto incluso il gruppo elettrogeno e i relativi accessori, l'unità di condizionamento e accessori. La Ditta dovrà rilasciare attestazione scritta, idonea per l'inserimento nel foglio matricolare di ciascun militare partecipante al corso, dell'avvenuta frequenza e superamento del citato corso di formazione.

14. Garanzia

BASE	08/06/2023
REVISIONE	22/06/2023

I Container in fornitura dovranno essere garantiti per un periodo minimo di 2 (*due*) anni dalla data di consegna. La garanzia dovrà coprire tutti difetti/guasti intervenuti sui materiali in fornitura, non riconducibili a errato utilizzo del dispositivo o a dolo. L'intervento in garanzia deve garantire il ripristino in efficienza del materiale e **deve necessariamente includere materiali e manodopera oltre che eventuali costi di trasporto.** La ditta dovrà indicare **nel manuale un indirizzo PEC** cui inviare le richieste¹⁰ di intervento in garanzia dal quale decorreranno i **30 giorni** per il ripristino in efficienza del materiale.

15. Clausola di assicurazione qualità

La Società aggiudicataria si impegna a mantenere la validità del riconoscimento di conformità del proprio Sistema di Gestione della Qualità ai requisiti della vigente norma UNI EN ISO 9001:2015 rilasciato da organismi di Parte Terza accreditati per tutta la durata del Contratto.

I requisiti di cui sopra dovranno applicarsi anche alle eventuali subforniture. Nel caso in cui la Società aggiudicataria ritenesse che la natura della subfornitura non sia tale da essere gestita con lo stesso Sistema di Gestione della Qualità del presente contratto, ne dovrà dare evidenza e giustificare nel Piano di Assicurazione Qualità. Qualora, inoltre, durante l'esecuzione delle attività contrattuali, si rendessero necessari ulteriori emendamenti al Piano di Assicurazione di Qualità, questi, prima di essere attuati, dovranno essere sottoposti all'esame dell'Ente Gestore del contratto, tenendo informata la Stazione appaltante, per il rilascio del relativo "Nulla Osta". In nessun caso detti emendamenti dovranno comportare variazioni di costo, di prestazione, di funzionalità e di idoneità all'impiego di quanto previsto dal contratto.

16. Clausola di recepimento delle FAQ proposte in fase di gara

Le caratteristiche tecniche richieste ai Container sono riportate nei paragrafi precedenti. Tali caratteristiche sono da intendersi come minime cui devono soddisfare i Container in fornitura.

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

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

In fase di gara alcuni parametri/grandezze potranno subire degli aggiustamenti a seguito di specifiche FAQ proposte dai soggetti concorrenti per motivi legati a errori/refusi di scrittura o segnalazioni di caratteristiche non implementabili allo stato dell'arte. In quest'ultimo caso, ove la Stazione Appaltante, ad insindacabile giudizio di interpretazione tecnica, accolga la richiesta può valutare la possibilità di procedere ad un allungamento dei termini della gara per permettere a tutti gli operatori interessati di valutare correttamente le Condizioni Tecniche aggiornate¹¹.

¹⁰ Le richieste di intervento in garanzia e le comunicazioni di avvenuto ripristino in efficienza del materiale devono essere inviate anche all'Ente gestore del contratto (uttat.nettuno@terrarm.difesa.it) e alla DAT III Reparto – S.G. (terrarm@postacert.difesa.it). Nella comunicazione dovrà essere indicato il numero e la data del presente contratto/S.P., il CIG ed il Codice pratica indicato sul frontespizio del contratto/S.P.

¹¹ A tal fine i soggetti concorrenti dovranno monitorare il sito della stazione appaltante (<http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/DT/TERRARM/Bandi/Pagine/elenco.aspx>) ed il portale ASP per le comunicazioni/aggiornamenti.

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.

Allegati¹²:

- **All. 1:** FAQ con caratteristiche tecniche (aggiunte e varianti).

¹² Da inserire nelle condizioni tecniche a premessa della stipula. Tali allegati saranno definiti durante l'iter di gara.

Parte II

Norme per la verifica di conformità e accettazione

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.)¹³ 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 di seguito 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.

¹³ Alla CVC dovranno essere forniti tutti gli elementi/documenti necessari per poter procedere alla Verifica di Conformità. In particolare, dovranno essere fornite, copia del Contratto completo delle presenti Condizioni Tecniche, ove richiesto/necessario copia degli atti di gara, le risultanze degli accertamenti sulla prestazione effettuati dal DEC o dall'Organo di Controllo della Qualità, i certificati delle eventuali prove effettuate durante l'esecuzione, etc.

Nell'ambito dei citati sopralluoghi si potrà prelevare, durante le fasi di lavorazione del materiale in fornitura, ove ritenuto opportuno e nei quantitativi strettamente indispensabili, campioni dei materiali da sottoporre a prove onde accertare le loro caratteristiche e qualità avvalendosi a tale scopo di Istituti qualificati, ad insindacabile giudizio dell'A.D.

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

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

3. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE

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

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

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

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

a. Verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo

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

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

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

b. Prove e verifiche 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.

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
Tutta la fornitura.
 - Prescrizioni
Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
 - Modalità di prova
Dovranno essere verificate le caratteristiche pondero-dimensionali di tutte le unità costituenti il 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 efficienza funzionale
- Campione
Nr.1 solo sistema.
 - Prescrizioni
Vedasi parte I Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
 - Modalità di prova
Il sistema verrà sottoposto al seguente ciclo di affaticamento:
 - n. 10 caricamenti e scaricamenti dal pianale di un autocarro (tipo APS/ACTL o altro autocarro idoneo) tramite dispositivo di caricamento in dotazione all'autocarro (ad esempio il sistema *multilift* CHU, ...);
 - percorrenza su autocarro per 100 km su pista in Macadam e 10 passaggi su pista a dossi obliqui alla massima velocità consentita dalla pista/dall'autocarro.Al termine del suddetto ciclo, dovrà essere verificata la funzionalità completa del sottosistema con passaggio dalla configurazione logistica a quella operativa.
 - Osservazioni e risultati
Non dovranno verificarsi danneggiamenti o allentamenti dei particolari del sistema installati a bordo ed il sottosistema/modulo dovrà risultare perfettamente funzionante dopo il dispiegamento.
 - Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(4) Prova di efficacia

- Campione

Il sistema sottoposto precedentemente alla prova di efficienza funzionale.

- Prescrizioni

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

- Modalità di prova

Verrà effettuata la verifica dell'efficacia, testando il funzionamento di tutti gli apparati presenti all'interno dello shelter.

- Osservazioni e risultati

Dovranno essere rilevati e verificati i valori previsti nelle Condizioni Tecniche e non dovranno esserci difformità con quanto prescritto.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(5) Valutazione della sicurezza

- Campione

Il sistema sottoposto precedentemente alla prova di efficienza funzionale.

- Prescrizione

Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche.

- Modalità di prova

Dovranno essere effettuate le seguenti misure ed accertamenti:

- ubicazione punti luce e grado di illuminamento;
- condizioni microclimatiche interne con le attrezzature funzionanti;
- livello di pressione sonora su ogni singolo impianto, in container chiuso, funzionante alla potenza nominale;
- agibilità dei comandi, degli organi di controllo, degli impianti e degli allestimenti e delle operazioni di manutenzione;
- assenza di fonti di pericolo compresi quelli di natura elettrica.

- Osservazioni e risultati

Dovranno essere rilevati e verificati i valori prescritti nella parte I delle Condizioni Tecniche.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi a quanto prescritto.

4. VALUTAZIONE FINALE DEL COLLAUDO

Qualora tutte le prove tecniche, le verifiche e i controlli delle certificazioni e documentazioni prodotte (compresi i manuali e le pubblicazioni tecniche chieste nella Parte 1) abbiano dato esito positivo, previa verifica della “buona esecuzione” del corso, attestata da verbale a firma del capocorso, 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 collaudo.

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

Allegato 1

*FAQ con caratteristiche tecniche
(aggiunte e varianti)*