



**CROCE ROSSA ITALIANA
ISPETTORATO NAZIONALE DEL CORPO MILITARE**

**UNITA' CAMPALE SHELTERIZZATA
DI RADIOLOGIA DIGITALIZZATA**

Capitolato tecnico di fornitura

(vers. UCRX 213)

INDICE

1.	Generalità	pag.	3
2.	Caratteristiche	pag.	3
3.	Condizioni ambientali d'impiego	pag.	4
4.	Mobilità	pag.	4
5.	Caratteristiche tecniche particolari	pag.	4
6.	Prestazioni	pag.	4
7.	Struttura	pag.	5
8.	Aperture	pag.	5
9.	Tetto e scaletta di accesso	pag.	6
10.	Avio trasportabilità	pag.	6
11.	Dispositivo di ancoraggio	pag.	6
12.	Impianto elettrico e d'illuminazione	pag.	6
13.	Quadro elettrico di distribuzione	pag.	7
14.	Trasformatori elettromedicali	pag.	8
15.	Illuminazione	pag.	9
16.	UPS	pag.	9
17.	Cablaggi	pag.	9
18.	Impianto idrico	pag.	9
19.	Riscaldamento e condizionamento	pag.	9
20.	Protezione NBC	pag.	10
21.	Allestimenti e attrezzature	pag.	10
	<i>Organizzazione interna dello shelter diagnostica</i>	<i>pag.</i>	<i>10</i>
	<i>Organizzazione interna dello shelter post-processazione immagine</i>	<i>pag.</i>	<i>11</i>
	<i>Sistema diagnostico</i>	<i>pag.</i>	<i>11</i>
	<i>Generatore diagnostico</i>	<i>pag.</i>	<i>12</i>
	<i>Sistema di "computer radiography"</i>	<i>pag.</i>	<i>12</i>
	<i>Stazione di visualizzazione diagnostica</i>	<i>pag.</i>	<i>12</i>
	<i>Piattaforma software per post-elaborazione immagini</i>	<i>pag.</i>	<i>12</i>
	<i>Digitalizzatore</i>	<i>pag.</i>	<i>13</i>
	<i>Stampante da tavolo</i>	<i>pag.</i>	<i>13</i>
	<i>Workstation per refertazione</i>	<i>pag.</i>	<i>13</i>
	<i>Monitor per refertazione</i>	<i>pag.</i>	<i>13</i>
	<i>Archivio Storage</i>	<i>pag.</i>	<i>14</i>
22.	Verniciatura	pag.	14
23.	Telo ombreggiatore	pag.	14
24.	Accessori – ricambi – attrezzi	pag.	14
25.	Prevenzione incendi	pag.	14
26.	Protezioni dalle radiazioni ionizzanti	pag.	14
27.	Materiali	pag.	15
28.	Prescrizioni antinfortunistiche	pag.	15
29.	Garanzia e manutenzione	pag.	15
30.	Etichette, scritte e contrassegni	pag.	15
31.	Corsi d'istruzione	pag.	16
32.	Controlli durante il processo produttivo	pag.	16
33.	Tolleranze	pag.	16
34.	Normative di riferimento	pag.	16
35.	Controllo di qualità	pag.	17
36.	Certificazioni e pubblicazioni	pag.	17
37.	Termini di consegna	pag.	18
38.	Collaudo	pag.	18

1. Generalità

Il presente documento costituisce capitolato tecnico alle quali dovrà rispondere l'Unità campale shelterizzata di radiologia digitalizzata, nel seguito denominata "UCRX".

L'UCRX è destinata ad operare in strutture campali sanitarie del Corpo Militare della Croce Rossa Italiana integrate in contingenti delle Forze Armate Italiane e NATO, nonché a livello interforze e multinazionale. I requisiti richiesti sono volti a garantire l'interoperabilità e l'interconnessione tecnico-logistica in tutte le fasi di una qualsiasi operazione militare, determinata da una situazione di conflitto armato o da grave crisi internazionale o da catastrofi.

L'UCRX è un sistema composto da n.1 shelter ISO 20ft espandibile su un lato per la diagnostica e da n.1 shelter ISO 20ft a volume fisso per la post-processazione immagine.

L'UCRX dovrà essere fornita completa di accessori, dotazioni a corredo, di due corsi di formazione e di un servizio di manutenzione di cinque anni. I materiali in provvista dovranno essere progettati e realizzati in conformità a tutte le normative vigenti nella rispettiva materia.

2. Caratteristiche

Tutti i materiali e le dotazioni dovranno essere caratterizzati da requisiti che abbinino l'autonomia funzionale e la mobilità totale per assicurare tempestività d'intervento, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza del personale utilizzatore e semplicità d'impiego.

L'UCRX sarà composta di due shelter rispondenti alla norma ISO 668, di tipo 1C (20 ft.), collegati tra loro per mezzo di un tunnel di collegamento, incluso nello scopo della fornitura.

L'UCRX sarà predisposta per potersi collegare con le tende dell'ospedale da campo del tipo in uso al Corpo Militare della CRI.

Il collegamento tra gli shelter e le tende avverrà per il tramite di tunnel di collegamento, non oggetto di fornitura. I tunnel si interfaceranno con idonee cornici di giunzione, poste sulla superficie esterna degli shelter, intorno alle porte. Tali cornici sono incluse nello scopo della fornitura.

Lo shelter destinato ad accogliere l'apparato di diagnostica sarà di tipo espandibile su di un lato, in base 2:1 (volume doppio).

Lo shelter destinato ad accogliere gli apparecchi di post-processazione dell'immagine e la workstation di refertazione, sarà del tipo a volume fisso.

La rispondenza degli shelter allo standard ISO assicura la necessaria mobilità, flessibilità, trasportabilità dell'UCRX.

La caratteristica di espansibilità dello shelter diagnostica consente di disporre di spazi maggiori e creare ambienti idonei e confortevoli per le esigenze di lavoro degli operatori. Nella condizione di massima espansibilità la superficie interna misurabile sarà di almeno 20 m².

L'UCRX, inoltre, dovrà:

- essere in grado di assicurare lo svolgimento, garantendo la massima rapidità di impiego, delle attività di diagnostica negli interventi di soccorso per pubbliche calamità e nelle operazioni fuori area;
- essere caratterizzato da una struttura che abbinati autonomia funzionale, mobilità totale, rapidità e semplicità di spiegamento e di impiego, robustezza strutturale, sicurezza, efficienza, affidabilità;
- essere realizzato in conformità alla normativa vigente per le attrezzature da adibire ad uso sanitario;
- poter essere sottoposto a manutenzione, riparato e conservato senza particolari difficoltà, anche da parte di personale non specializzato;
- essere reso operativo, una volta sbarcato dai vettori, mediante semplici operazioni da parte del personale militare, massimo tre operatori, nel tempo di 30 min. circa;
- avere un allestimento tale da consentire l'attività del personale senza intralci o pericoli per la propria ed altrui incolumità;
- consentire l'installazione e l'utilizzazione delle apparecchiature in essa previste garantendo condizioni operative sicure e confortevoli.

3. Condizioni ambientali d'impiego

L'UCRX in provvista dovrà essere idoneo all'immagazzinamento e all'impiego:

- nelle condizioni climatiche A1 e C1 stabilite dallo STANAG 4370, prevedendo, però, in deroga a quanto riportato nel citato STANAG, una temperatura massima d'impiego pari a +55°C (anziché +49°C).
- in zone caratterizzate da ambiente marino molto aggressivo e raffiche di vento con sabbia;
- in aree con altitudine fino a 2.000 m sul livello del mare.

Tutto il materiale in acquisizione dovrà resistere senza alcuna degradazione alle temperature limite per l'impiego - 31°C ± + 55°C, per l'immagazzinamento - 33°C ± + 71°C.

4. Mobilità

Tutti gli elementi dovranno essere idonei al trasporto su strada, su terreno a fondo naturale di media preparazione, ferrovia, nave ed aereo.

E' richiesta l'idoneità all'avioimbarco su velivolo C130J dell'Aeronautica Militare Italiana.

L'UCRX dovrà essere facilmente movimentabile impiegando, oltre al sistema di sollevamento e caricamento proprio dei pianali scarrabili, un'autogrù o un idoneo carrello elevatore munito di "spreader".

5. Caratteristiche tecniche particolari

Gli shelter dovranno essere progettati e realizzati almeno secondo gli standard militari applicabili e secondo quanto previsto dalle norme:

- UNI ISO 830;
- UNI 7011;
- UNI 7012;
- ASTM E1925 "Specification for Engineering and Design Criteria for Rigid Wall Relocatable Structures";
- MIL-STD-907B "military standard: engineering and design criteria for shelters, expandable and non-expandable";
- Corpo Tecnico dell'Esercito - COTES CN-SH-94,

per quanto applicabili e non in contrasto con le presenti condizioni tecniche.

Gli shelter dovranno essere muniti di targa di approvazione CSC ai fini della sicurezza (D.P.R. 6 giugno 2005 n. 134) e targa UIC.

Per il conseguimento della certificazione CSC e UIC gli shelter dovranno essere sottoposti a verifiche strutturali e prove in officina secondo le "Norme per l'omologazione ed il collaudo dei contenitori" emesse dal RINA od altro Ente di Certificazione equivalente.

In configurazione di trasporto dovranno avere dimensioni non superiori a quelle previste dalla standardizzazione ISO 1C e le caratteristiche di mobilità precisate in precedenza.

Il peso degli shelter a pieno carico dovrà essere contenuto entro circa 8.000 kg e comunque dovrà essere garantita un'appropriata distribuzione delle masse, per assicurare la migliore stabilità e attitudine alla movimentazione nella configurazione da trasporto, ed il rispetto dei limiti di asimmetria del carico, prescritti dalle normative che si riferiscono all'aviotrasporto.

6. Prestazioni

La pavimentazione della porzione fissa dello shelter dovrà poter supportare il massimo peso ripartito internamente: circa 3100 N/m².

La pavimentazione della porzione espansa dello shelter dovrà poter supportare il massimo peso ripartito internamente: circa 1400 N/m².

Il tetto, porzione fissa ed espansa, dovrà poter supportare il massimo peso distribuito: circa 1900 N/m².

Il modulo espandibile dello shelter diagnostica, dovrà essere autoportante una volta estratto, cioè non dovrà avere bisogno di alcun elemento di sostegno. Il modulo espandibile dovrà prevedere la possibilità di essere movimentato sia tramite estrazione tipo elettro-meccanica che manualmente.

7. Struttura

La struttura portante disporrà di otto blocchi d'angolo a norme ISO 1161 e UNI 7012. Tali blocchi devono essere interfacciabili con tutte le attrezzature standard ISO (twist lock , ecc.).

Le giunzioni con i profilati dovranno garantire la continuità della struttura e saranno accuratamente sigillate onde evitare infiltrazioni d'acqua. I blocchi d'angolo saranno saldati. Il fondo dovrà essere idoneo al caricamento e alla movimentazione sulle rulliere dell'aeromobile C130J e del key-loader.

La struttura portante del container dovrà sopportare senza danneggiamenti le sollecitazioni conseguenti a:

- impilamento di n. 2 container ISO 1C a pieno carico;
- sovraccarico di neve non inferiore a 100 da N/m^2 ;
- movimentazione, trasporto e sollevamento, oltre che con il sistema di sollevamento e caricamento proprio dei pianali scarrabili, con un'autogrù o con idoneo carrello elevatore di adeguata portata dotato di "spreader";
- aviotrasporto con velivolo C130J (norma MIL- STD – 1791).

Le finiture interne dovranno essere adeguate all'uso cui lo shelter è destinato.

Il rivestimento interno dovrà essere realizzato con materiale ignifugo e lavabile.

Tutte le giunture dovranno essere opportunamente realizzate al fine di impedire infiltrazioni di liquidi e scollatura delle parti.

Arredamenti, macchinari, strumentazioni, apparecchiature e accessori in dotazione dovranno essere scelti considerando che sono destinati ad un uso campale, a essere utilizzati in ambienti di dimensioni ridotte.

Non dovranno presentare parti sporgenti ed avere una configurazione possibilmente con angoli smussati, tale da non costituire pericolo per gli operatori, essere saldamente assicurati con idonei dispositivi alla struttura portante dello shelter e disposti in maniera tale da sopportare le sollecitazioni previste senza subire alcun danno. I dispositivi di fissaggio dovranno impedire la trasmissione alla struttura delle vibrazioni originate dalle macchine o dagli impianti.

8. Aperture

Gli shelter avranno due porte, localizzate rispettivamente:

- sulla parete anteriore, dimensione minima 1100 mm: per l'accesso al locale operativo;
- sulla parete laterale, dimensione minima 700 mm: per il collegamento dello shelter diagnostico con lo shelter post-processazione, per il tramite di un tunnel di collegamento, costituente oggetto della fornitura.

Tutte le porte sono incernierate ad un montante della struttura con cerniere, sono apribili verso l'esterno e di dimensioni tali da garantire l'agevole transito di letti ospedalieri completi di accessori di monitoraggio e bombole di ossigeno.

Le porte saranno realizzate con la stessa tecnologia delle pareti in modo da garantire un'ottima coibentazione.

Attraverso la porta situata sulle parete laterale, sarà possibile accedere all'interno dello shelter anche quando in configurazione chiusa, per il trasporto, al fine di consentire eventuali ispezioni in sicurezza.

Le porte saranno dotate di:

- serratura di sicurezza con sistema antipanico;
- spioncino con vetri antisfondamento;
- guarnizioni di tenuta sui bordi al fine di garantire la tenuta ambientale dello shelter;
- gocciolatoio sulla parte superiore esterna del vano di uscita;
- predisposizione, al suo esterno, per il montaggio del tunnel di collegamento con le tende in uso al Corpo Militare della CRI (da definire in corso d'opera);
- rampa di accesso per carrelli e letti ospedalieri (solo per la porta anteriore);

-passerella per il collegamento tra lo shelter diagnostico e lo shelter post-processazione (solo per la porta laterale).

9. Tetto e scaletta di accesso

Il tetto degli shelter dovrà essere di tipo calpestabile e dotato di trattamento superficiale antiscivolo. In posizione centrale si dovrà prevedere una piastra di rinforzo di dimensioni adeguate, atta a prevenire deformazioni e danni alla struttura sottostante in conseguenza di urti e cadute accidentali con corpi estranei, ganci e bozzelli di gru utilizzati per la movimentazione.

Lo shelter dovrà essere dotato di una scaletta preferibilmente fissa, oppure di una mobile in lega leggera, la cui lunghezza dovrà consentire l'accesso del personale al tetto calpestabile del complesso. La scaletta mobile, che dovrà essere contenuta all'interno dello shelter, dovrà avere montanti tubolari, gradino antisdrucchiolo, estremità superiori con tamponi di gomma con funzioni isolanti ed anti-scorimento e zoccoli inferiori di sicurezza.

10. Avio trasportabilità

Le strutture portanti, gli ancoraggi e le apparecchiature degli shelter dovranno essere progettati per resistere alle sollecitazioni termiche e meccaniche derivanti dall'impiego operativo, i cui valori di riferimento sono riportati nella norma MIL-STD-810F "Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests" ed alle sollecitazioni relative all'aviotrasporto di cui alla norma MIL-STD-1791 "Designing for Internal Aerial Delivery in Fixed Wing Aircraft" e ICAO IT per l'avioimbarco e l'aviotrasporto su C 130J. In particolare, lo shelter dovrà essere realizzato con materiali di qualità e costituito da strutture di adeguata robustezza atta a consentire all'insieme di sopportare, senza distacchi, danneggiamenti, deformazioni permanenti o proiezioni di parti, i carichi dinamici derivanti dalle accelerazioni di volo.

Tutte le attrezzature, gli impianti e gli accessori in dotazione dovranno essere saldamente assicurati con idonei dispositivi alla struttura portante dell'unità e predisposte in modo tale da sopportare le sollecitazioni dovute all'aviotrasporto e alla movimentazione del materiale. Sarà effettuata una prova di avioimbarco su C130J presso la 46^a Aerobrigata, il cui superamento costituirà condizione necessaria per il rilascio del giudizio finale di idoneità all'avio trasportabilità.

Tutti i costi che si riferiscono all'ottenimento del citato parere saranno a carico del Fornitore. Inoltre, eventuali altre modifiche per conseguire il sopradetto giudizio finale riguardo all'avio trasportabilità, dovranno essere eseguite senza alcun onere per l'Ente appaltante.

11. Dispositivi di ancoraggio

Gli shelter dovranno poter essere ancorati al pianale dell'autocarro di trasporto mediante n. 4 "twist lock" standard ISO, facenti parte delle normali dotazioni degli autocarri con pianali scarrabili.

Per il caricamento sul velivolo C130J, sul perimetro inferiore di ciascuno shelter dovrà essere applicato un idoneo dispositivo atto a consentire lo scorrimento e il bloccaggio entro il sistema "dual rail" presente sul velivolo.

12. Impianto elettrico e d'illuminazione

Negli shelter dovranno essere installati gli impianti elettrici necessari a distribuire l'energia elettrica prodotta da G.E. o fornita dalla RETE esterna, verso il complesso.

L'impianto di distribuzione dell'energia elettrica comprenderà almeno i seguenti principali assiemi:

- un trasformatore d'isolamento;
- un quadro di distribuzione dell'energia;
- sistema di messa a terra basato su nodo equipotenziale e sub-nodi;

- un impianto d'illuminazione principale (interno shelter);
- un impianto d'illuminazione di emergenza (interno shelter);
- un impianto d'illuminazione esterno (esterno shelter);
- un UPS (per la distribuzione energia solo agli impianti a bordo dello stesso shelter).

L'UPS, che servirà a garantire la presenza rete in caso di black-out esterno, sarà modulare e la propria autonomia potrà essere incrementata inserendo idonee quantità di pacchi batteria. Esso dovrà essere dimensionato per un tempo sufficiente a consentire agli operatori di sostituire (all'esterno dello shelter) una nuova sorgente di energia in caso di mancanza di quella principale, ad esempio da rete pubblica a gruppo elettrogeno.

L'impianto UPS garantirà l'alimentazione dell'impianto d'illuminazione e delle altre utenze, esclusa la strumentazione diagnostica principale.

Sugli shelter dovrà essere posto un pannello d'ingresso energia 380VAC 3P+N+T 50HZ, il connettore di alimentazione (fisso) sarà del tipo IEC 309 di amperaggio idoneo agli assorbimenti richiesti dal sistema e con protezione ambientale IP 67. Sul pannello energia sarà presente inoltre un connettore di uscita tipo IEC 309 che ha lo scopo di alimentare il gruppo di quattro faretti alogeni esterni. Se necessario il sistema sarà dotato di un rifasatore elettronico.

All'interno dello shelter l'alimentazione sarà a 220VAC 1P+N+T 50 HZ.

Tra il pannello d'ingresso ed il quadro elettrico principale dello shelter dovrà essere inserito un trasformatore d'isolamento.

Dal trasformatore, la linea verrà intestata su un quadro elettrico di distribuzione. Il quadro elettrico sarà unico nello shelter, dotato di tutte le segnalazioni necessarie al controllo del corretto funzionamento e degli interruttori magnetotermici necessari per la protezione del personale e degli apparati.

Dovrà essere fornito un cavo di alimentazione da 20 metri di lunghezza di dimensioni idonee agli assorbimenti per collegare lo shelter a G.E. o rete.

Il quadro di distribuzione inserito negli shelter ha il compito di distribuire l'energia entrante, da rete o da G.E., verso le unità interne dello shelter stesso.

Gli impianti elettrici installati nei locali adibiti ad uso medico, dovranno rispondere a norme più restrittive in relazione:

- alla maggiore pericolosità di un eventuale contatto indiretto a carico del paziente;
- a particolari esigenze di continuità di servizio legate alla necessità di mantenere in esercizio le apparecchiature;
- all'ipotetico rischio, in caso di incendio, dovuto alla possibile concomitante presenza di particolari gas, connessi alla pratica medica, che possono formare con l'aria miscele esplosive.

Il quadro elettrico di distribuzione energia dovrà quindi essere dimensionato secondo i più severi standard ed utilizzando i migliori componenti presenti sul mercato.

In esso dovranno essere inseriti i dispositivi di protezione magnetotermico-differenziale, i dispositivi di segnalazione ottica ed acustica di buon funzionamento e/o di guasto.

Al quadro fa capo la linea di alimentazione proveniente dal trasformatore d'isolamento.

A completamento dei sistemi di segnalazione e protezione di ogni trasformatore dovrà essere installato un isolamento tipo ISOLTESTER, o equivalente, per il controllo permanente attraverso un microprocessore interno dello stato di isolamento tra le parti attive di un sistema elettrico IT e le parti conduttrici accessibili rese equipotenziali all'impianto di terra unico.

Le linee di distribuzione dell'energia dovranno essere realizzate impiegando cavi a doppio isolamento passati in condotti dedicati, privi di spigoli taglienti e che proteggono meccanicamente i cavi stessi.

Le connessioni saranno disposte in modo che esse siano chiaramente identificabili, facilmente accessibili e in grado di essere scollegate individualmente.

13. Quadro elettrico di distribuzione

In generale l'impianto elettrico realizzato negli shelter dovrà essere conforme alle prescrizioni della CEI 64-8 riguardante gli ambienti elettromedicali.

I compiti principali dei Q.E. saranno:

- distribuire l'energia elettrica agli apparati interni presenti secondo connessione tipo IT garantendone la protezione tramite l'utilizzo di protezioni differenziali, magnetotermici e fusibili;
- controllare il corretto funzionamento dell'isolamento a terra tramite un sensore di primo guasto a terra;
- consentire il controllo delle tensioni, della corrente e della frequenza;
- proteggere le linee di alimentazione e di distribuzione provenienti sia da rete esterna che da UPS installato all'interno dello shelter;
- distribuire la linea di alimentazione su una presa di servizio;
- consentire l'arresto immediato dell'energia elettrica in caso di emergenza.

L'impostazione del Q.E. dovrà essere tale da garantire la normativa CEI 64-8 sulle distribuzioni IT con un dispositivo di controllo d'isolamento per indicare il manifestarsi di un primo guasto tra una parte attiva e le masse o la terra. Questo dispositivo, al manifestarsi di tale guasto, azionerà un segnale sonoro e/o visivo sezionabile da un selettore rotativo.

Il Q.E. ha il compito di distribuire l'alimentazione proveniente dal sistema di generazione, che sia rete oppure gruppo elettrogeno.

Le utenze che saranno alimentate dal quadro sono le seguenti: tutte le prese a bordo shelter, presa per servizi generali a bordo, quadro, alimentazione per illuminazione principale, alimentazione per l'illuminazione esterna, alimentazione per l'illuminazione di emergenza, alimentazione per il sistema di condizionamento, alimentazione per le apparecchiature.

Nel Q.E. sarà anche installato un alimentatore che consente di poter generare la tensione a 24VDC necessaria per l'alimentazione di alcuni apparati elettromedicali.

Completeranno il quadro i seguenti dispositivi di visualizzazione/allarme: spie presenza rete in ingresso, strumento multifunzione (tensione /corrente), Isoltester per il trasformatore di sicurezza.

Le utenze saranno tutte protette da interruttori magnetotermici per la presenza di trasformatori d'isolamento: la presa di servizio e il magnetotermico principale devono essere protetti anche da interruttore differenziale 30mA.

Tutti i comandi (tipo breaker, selettori, interruttori), i controlli (tensione, corrente, frequenza), indicatori luminosi dovranno essere posti sul pannello operativo del Q.E.

Il cablaggio all'interno del quadro elettrico dovrà essere eseguito utilizzando cavi conformi alla norma CEI 20-38 idonei per cablaggi di quadri elettrici in aria. Gli stessi cavi dovranno essere identificati mediante colorazione CEI e targhette d'identificazione.

14. Trasformatori elettromedicali

La distribuzione dell'energia all'interno degli shelter sarà operata per mezzo di un trasformatore d'isolamento.

Il trasformatore dovrà essere costruito secondo l'esigenza specifica di carattere tecnico e dimensionale ed in rispondenza alle norme CEI EN 61558-2-15 (IEC 61558-2-15).

Il trasformatore dovrà essere dimensionato per alimentare i servizi interni e gli apparati elettromedicali. I materiali isolanti dovranno essere di classe F e H.

Il collaudo dei trasformatori elettromedicali per uso ospedaliero dovrà prevedere le seguenti prove:

- prove di isolamento tra primario secondario schermo e terra a 5KV. eff. 50Hz. per 60 sec.;
- verifica delle correnti di dispersione tra primario, secondario, schermo e terra (inferiore a 0,3mA. con alimentazione 230V. 50Hz.);
- prova di funzionamento;
- verifica dei collegamenti della massa dei trasformatori con misurazione della resistenza dal morsetto di terra;

- esame a vista di tutti i particolari meccanici, del cablaggio e della verniciatura dei trasformatori elettromedicali.

Essi dovranno essere realizzati in conformità con le normative: EN 61558 per tutta la serie di trasformatori di isolamento e sicurezza, CEE 89/336—EMC (compatibilità elettromagnetica), CEE 73/23 (direttiva bassa tensione).

15. Illuminazione

Gli shelter dovranno essere dotati di un proprio impianto di illuminazione interno.

L'illuminazione sarà garantita da plafoniere con tubi fluorescenti a ottica speculare installate al soffitto nel corridoio centrale ed in grado di offrire un illuminamento minimo di 500 lux ad un metro circa da terra.

Dovrà essere possibile la regolazione dell'intensità luminosa, tramite dispositivo "dimmer".

All'illuminazione principale dovrà essere predisposta una illuminazione di emergenza costituita da due plafoniere dotate di una propria batteria interna tampone.

All'esterno dello shelter dovranno essere previste le opportune interfacce per l'installazione di quattro faretti alogeni minimo da 150W ognuno, in grado di garantire un buon livello d'illuminazione del perimetro esterno dello shelter.

I faretti alogeni saranno da esterno con grado di protezione non inferiore a IP65, orientabili, di primaria marca, in alluminio trattato, o equivalente, per resistere anche all'esposizione in ambienti salini.

16. UPS

In considerazione delle caratteristiche d'impiego dovrà essere inserita, all'interno del quadro elettrico, una stazione di energia UPS che avrà il compito di alimentare tutte le utenze interne ad eccezione del sistema di condizionamento.

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

Potenza VA / W 10000 / 7000, tensione di ingresso 230V L-N monofase L,N,G, frequenza di ingresso/uscita 50/60Hz, ingresso selezione automatica, uscita configurabile, rumore acustico <55dBA, temperatura di funzionamento 0 - 40°C (con batterie) -25 - +55°C (senza batterie), umidità relativa 0-90% non condensante, armadio batteria, autonomie con armadio pieno carico minimo 10 minuti-armadio 50% carico minimo 15 minuti.

17. Cablaggi

Tutti i cablaggi dovranno essere eseguiti tenendo presente: il dimensionamento elettrico, la flessibilità della guaina esterna, le caratteristiche di bassa emissione di fumi, la non propagazione l'incendio secondo le normative CEI 20-35, CEI 20-22, le caratteristiche ambientali di utilizzo.

I cavi saranno posti in canaline con coperchio al fine di poter semplificare al massimo la loro posa e/o estrazione. La canalina fungerà anche da protezione meccanica al cavo stesso.

I cavi non posati in canalina, saranno inseriti in opportuni condotti, tipo tubi porta cavi flessibili o corrugati, onde facilitarne l'estrazione.

18. Impianto idrico

L'impianto idrico dovrà prevedere una doppia alimentazione: da cisterna/serbatoio esterno oppure da rete idrica.

Deve essere prevista la possibilità di scaricare l'acqua dall'impianto in modo manuale o automatico tramite l'azionamento di elettrovalvole.

Lo scarico dell'impianto confluirà in un apposito serbatoio di raccolta e/o smaltimento, incluso nella fornitura.

Il circuito idrico, di alimentazione e scarico, dovrà essere realizzato in modo tale da permettere il completo svuotamento delle tubazioni ed impedire la stagnazione in esse di acque residue.

Tutte le apparecchiature e le tubazioni saranno adeguatamente staffate ed ancorate agli shelter.

19. Riscaldamento e condizionamento

Ciascuno shelter dovrà essere dotato di un sistema costituito dai seguenti principali sotto assiemi:

- unità di climatizzazione con una capacità di funzionamento fino a +55°C di temperatura esterna;
- unità di pre-filtrazione dell'aria in ingresso, classe f6;
- sistema di pressurizzazione e depressurizzazione;
- unità di estrazione dell'aria in uscita;
- unità di alimentazione elettrica (pannello energia);
- griglie anti sabbia.

Il sistema dovrà poter essere rimosso dagli shelter completamente, per le operazioni di installazione o disinstallazione, anche mediante fork-lift.

Esso si interfacerà con lo shelter, con i passaggi d'aria (immissione/estrazione), con i connettori elettrici, segnali e alimentazione.

L'impianto dovrà essere accessibile dall'esterno dello shelter per l'esecuzione di tutte le operazioni di regolazione, manutenzione e riparazione, sostituzione filtri.

La struttura della macchina in lamiera di alluminio saldata, o equivalente, dovrà essere accuratamente sigillata per garantire una perfetta tenuta all'aria e verniciata con resine epossidiche dopo il trattamento di alodine e primer, o equivalenti, in modo da garantire anche la massima resistenza alla sterilizzazione.

I pannelli saranno verniciati con la stessa procedura, e coibentati internamente con isolamento termico e acustico in gomma poliuretana a cellule chiuse.

Le macchine dovranno prevedere oblò d'ispezione per le spie visive ed i manometri per verificare i parametri della macchina senza aprirla e quindi senza arrestarla.

Le guarnizioni di tenuta saranno realizzate in elastomeri inattaccabili dagli agenti sterilizzanti e contaminati.

I condizionatori dovranno avere tutti i componenti ed i vani accessibili, in modo da rendere possibile e rapide le attività d'ispezione, manutenzione, pulizia e igienizzazione.

La costruzione dei condizionatori deve essere tale da escludere la possibilità di formazione di colonie batteriche di Legionella al loro interno, e comunque non originare funghi e muffe.

Il sistema dovrà potere essere comandato da quadri di controllo installati all'interno del vano operativo degli shelter. Sul quadro dovrà essere presente il selettore ON/OFF ed il termoregolatore tramite il quale è possibile variare il valore di temperatura desiderata all'interno dello shelter.

20. Protezione NBC

L'UCRX dovrà essere progettata e realizzata per garantire una tenuta all'aria (MIL-STD-907B §5.2.2me) e quindi in grado di mantenere una sovrappressione interna (circa 300 Pa).

Sugli shelter dovrà essere installato di un impianto di filtro-pressurizzazione NBC rispondente alla normativa MIL. La sostituzione dei filtri dovrà avvenire esternamente agli shelter.

Il contorno dei pannelli che costituiscono lo shelter e tutti gli altri punti di congiunzione esterni, saranno adeguatamente sigillati per evitare l'ingresso d'aria, acqua e polveri all'interno della struttura.

Le porte di accesso, saranno dotate di guarnizioni di tenuta ambientale.

Il vano interno dei moduli sarà progettato per resistere agli agenti atmosferici e chimici.

Gli shelter saranno dotati di valvola di sovrappressione.

Le vernici ed i materiali impiegati dovranno poter essere bonificabili per mezzo dei tradizionali agenti bonificanti.

21. Allestimenti e attrezzature

Organizzazione interna dello shelter diagnostica

All'interno dello shelter radiologia dovranno trovare posto i seguenti materiali ed equipaggiamenti, che saranno inclusi nello scopo della fornitura:

- un sistema diagnostico le cui caratteristiche sono descritte nel seguito;
- un lettino paziente ad altezza regolabile, radio trasparente;
- un diafanoscopio a parete;
- un set di cassette radiografiche, differenti formati;
- un apparecchio montato a parete per eseguire radiografie endorali in tecnica digitale diretta;
- un armadio porta-medicinali;
- un carrello servitore in acciaio inox;
- due sedie in acciaio inox, munite di ruote piroettanti;
- un lavello a pozzetto munito di rubinetto con comando a pedale, in grado di erogare acqua calda e fredda;
- uno specchio e mensola;
- un distributore sapone liquido;
- un distributore salviette in carta;
- n. 2 ganci porta flebo ripiegabili a soffitto;
- un porta camici in piombo;
- un porta gonnellini in piombo;
- un cestino getta carte;
- un cestino rifiuti speciali ospedalieri;
- un appendiabiti a parete;
- uno schermo mobile di protezione dalle radiazioni ionizzanti, completo di pannello di controllo;
- uno scaldacqua elettrico ad accumulo, caldaia in acciaio doppia zincatura più multiform, di dimensioni compatte, capacità 10 l, potenza 1.2 kW, sarà installato all'interno del vano tecnico dello shelter.

Organizzazione interna dello shelter post - processazione immagini

All'interno dello shelter di post-processazione delle immagini dovranno trovare posto i seguenti materiali ed equipaggiamenti, che sono inclusi nello scopo della fornitura:

- l'apparato di post-processazione delle immagini, le cui caratteristiche sono riportate nel seguito;
- il digitalizzatore dei film radiografici, le cui caratteristiche sono riportate nel seguito;
- stampante da tavolo, le cui caratteristiche sono riportate nel seguito;
- workstation e monitor per refertazione le cui caratteristiche sono riportate nel seguito;
- un sistema di archiviazione immagini a dischi fissi in struttura Raid 5, riferito ad un sistema tipo DICOM compatibile;
- due piani di lavoro in acciaio inox, di dimensioni 350 x 75 cm ca. e 320 x 75 cm. ca.;
- tre armadietti montati a parete, ciascuno di dimensioni 120 x 35 cm ca.;
- un lavello in acciaio inox di tipo sanitario con pozzetto munito di rubinetto con comando a pedale, in grado di erogare acqua calda e fredda;
- due sedie munite di ruote piroettanti;
- un appendiabiti a parete;
- un armadio guardaroba;
- uno schedario;
- un cestino rifiuti.

Sistema diagnostico

Il sistema diagnostico dovrà essere concepito per applicazioni mobili, di ingombro contenuto, protetto contro gli urti, ed essere idoneo all'utilizzo rude.

La colonna stand sarà installata sulla parete fissa dello shelter.

Il sistema dovrà consentire l'esposizione di pazienti sia deambulanti sia allettati, in posizione reclinata, seduta ed eretta.

Dovrà essere inoltre possibile l'esposizione di pazienti traumatizzati senza che sia necessario movimentare il paziente stesso. Questo si otterrà alternativamente con:

- impiego di macchine in grado di ruotare intorno al paziente;
- presenza di un secondo potter posizionato sul lato di fronte a quello sul quale è montato l'apparecchio trocografico.

Il secondo potter avrà caratteristiche identiche a quelle del primo. In questo caso dovrà essere possibile attivare, dalla console di comando, il potter per mezzo di "linea" ad esso dedicata. Il tubo radiogeno andrà opportunamente ruotato e rivolto verso lo stativo.

L'apparecchiatura avrà braccio rotante ed altezza variabile, in maniera telescopica.

Il braccio avrà sistema di rotazione manuale o motorizzato, regolabile in altezza e con freni elettromagnetici.

Il tubo RX dovrà poter essere ruotato nella gamma +/- 30°, 60°, 90°.

Il sistema sarà dotato di griglia mobile inclinabile, removibile ed intercambiabile, ed alloggiamento cassetta per qualsiasi formato commerciale.

La distanza fuoco film sarà regolabile minimo tra 115 e 180 cm.

Il sistema sarà dotato di controllo automatico dell'esposizione.

Sarà possibile l'esecuzione di esami in tecnica libera.

Il collimatore avrà regolazione manuale e luce di centratura.

La coppia sorgente RX - potter sarà inclinabile, per esami mirati.

L'asse tubo radiogeno - potter sarà variabile, ovvero si dovrà poter ruotare la cuffia del tubo.

Il lettino radiologico porta paziente sarà radio trasparente, provvisto di ruote e regolabile in altezza.

Generatore diagnostico

Il generatore dovrà essere di concezione semplice e costruzione robusta, idoneo all'utilizzo rude.

Il generatore sarà preferibilmente alloggiato nel vano tecnico dello shelter, e sarà debitamente protetto dal rischio di esposizione a sovra-temperature, per mezzo di un condizionatore appositamente dedicato.

Il generatore sarà munito di sistema a multiprocessore, per esposizioni controllate di valore massimo 50 KW (500 mA a 100KV), in accordo alla norma IEC 601-1.

I parametri espositivi di lavoro saranno nella gamma da 40 KV a 150 KV, e da 1 a 500 mAs, con passi intermedi.

Sarà possibile il monitoraggio elettronico del generatore durante l'esposizione ed il controllo automatico dell'esposizione.

Sarà possibile la programmazione dei parametri espositivi dall'utente e controllo a microprocessore di corrente e tensione durante l'esposizione.

Il generatore avrà un trasformatore ad alta tensione per il collegamento mono-trifasico del tubo.

La console utente sarà del tipo "soft-touch", applicabile a parete.

Sistema di "computer radiography"

Il sistema dovrà avere dimensioni contenute ed essere di semplice impiego.

Di seguito vengono elencati i seguenti requisiti minimi richiesti per i diversi moduli.

Stazione di visualizzazione diagnostica

Comprenderà un PC, un monitor, software in dotazione.

Il sistema dovrà essere in grado di rendere disponibile agli operatori qualsiasi immagine in via digitale, consentendo diagnosi più semplici e rapide.

Il sistema sarà munito di strumenti di gestione softcopy, come window / level, zoom, misurazioni, annotazioni, orientamento, inversione di polarità, ed altre funzioni e/o equivalenti.

Il sistema dovrà essere compatibile con licenze di vario tipo (CT, MR, CR, DX, US, XA, NM, PT, SC, MG) o equivalente.

Piattaforma software per post-elaborazione immagini

La piattaforma software dovrà essere atta all'identificazione ed alla elaborazione delle immagini, al controllo della loro qualità ed alla trasmissione delle immagini verificate, per la diagnosi remota. Dovrà consentire la regolazione manuale dei parametri di elaborazione delle immagini. Dovrà essere di utilizzo intuitivo (interfaccia grafica utente) e di facile integrazione nella diagnostica, interoperando con altri sistemi ospedalieri.

Il software sarà conforme ai meccanismi di comunicazione standard, tipo DICOM ed IHE, per le diagnostiche CT, MR, CR, DX, US, XA, NM, PT, SC, MG, o equivalenti.

Sarà possibile esportare immagini DICOM o JPeg su CD-ROM, per creare documenti di consultazione. Dovrà essere possibile inserire referti in diversi formati (tipo Word, PDF, MP3, altri). Il software sarà predisposto per la connettività ai sistemi informativi esistenti, es. RIS (Radiology Information Systems) che utilizzano lo standard HL7.

Il software dovrà consentire l'accesso e l'amministrazione di sistema per via di collegamento informatico tale da consentire, in maniera rapida, sicura ed efficace, la distribuzione, la visualizzazione e la gestione di immagini diagnostiche secondo lo standard tipo DICOM.

Dovrà essere assicurata la compatibilità con PC di standard commerciale, e la fruibilità attraverso qualunque tipo di connessione internet, dalla semplice connessione analogica con modem a 56k, alle più performanti connessioni in banda larga.

Dovrà essere inoltre consentito l'accesso tramite telefono cellulare, utilizzando un PC portatile, con connessione GSM.

Ai fini di rispettare i dovuti criteri di sicurezza, sarà disponibile una funzione di autenticazione degli utenti, con "username" e "password" individuali, ed un supporto per la codifica dei dati in modalità SSL.

La piattaforma software dovrà essere compatibile ed interfacciabile con altri sistemi simili, già in servizio presso la Sanità Militare Italiana, e con la rete di Telemedicina esistente nei teatri in cui operano le FF.AA. Italiane.

Digitalizzatore

Il digitalizzatore sarà di ingombro minimo e dovrà potere gestire applicazioni di radiologia generale, ortopedia, pediatria, etc.

Il digitalizzatore effettuerà la lettura di "plates" alla risoluzione standard di 6 pixel/mm, con capacità di elevata risoluzione a 10 pixel/mm per cassette e "plates" di tutte le dimensioni. Una risoluzione pari a 20 pixel/mm sarà disponibile per cassette e "plates" da 18 x 24 cm e 24 x 30 cm, specifiche per mammografia ed estremità.

Altre caratteristiche minime:

- Alimentazione a cassetta singola;
- Produzione: fino a 73 lastre/ora (a seconda delle dimensioni e dell'applicazione);
- Display LCD: stato della macchina e condizioni di errore;
- Risoluzione scala di grigi: acquisizione dati: 12 bit/pixel - invio al processore: 12 bit/pixel;
- Alimentazione: 230 - 240 V / 50-60 Hz; standby 230 W, max. 1610 W, fusibile 16A;
- Livello di rumorosità: max. 65 dB (A);
- Sicurezza: approvazione CE.

Stampante da tavolo

La stampante sarà di tipo laser, in grado di operare con carta normale o fotografica.

Dovrà avere ingombro minimo ed essere di agevole l'installazione, unitamente ad un basso costo operativo.

Workstation per refertazione

Architettura a doppio processore di ultima generazione, di alta gamma e potenza, tipo Intel o equivalente, al fine di consentire la massima scalabilità e le migliori prestazioni.

Le prestazioni offerte dovranno essere specificate dalla ditta partecipante, e dovranno essere rispondenti allo stato dell'arte.

Monitor per refertazione

Saranno forniti n. 2 monitor di caratteristiche standard in alta definizione HR o equivalente.

Dimensione 33" - 5 Megapixel.

Gli schermi saranno forniti completo di software DICOM o equivalente.

Archivio Storage

Il sistema sarà completato da un archivio a dischi fissi in struttura Raid 5, riferito ad un sistema DICOM compatibile o equivalente.

22. Verniciatura

Gli shelter dovranno essere verniciati esternamente con vernice a norma, colore "Beige Libia" opaco, equivalente al rif. cod. IC038 del catalogo IVI - Veicoli Industriali.

Lo spessore della verniciatura non sarà inferiore a 100 µm.

La vernice dovrà essere resistente agli agenti atmosferici, chimici, contaminanti e decontaminanti.

Gli shelter saranno verniciati, con prodotti atossici, internamente in colore avorio RAL 1015.

La verniciatura dovrà essere garantita per un periodo di 3 (tre) anni secondo il grado RE3 della Scala Europea del grado di corrosione.

23. Telo ombreggiatore

Gli shelter saranno dotati di telo ombreggiatore, per ridurre il carico derivante dall'irraggiamento solare.

Il telo ombreggiatore avrà colore beige e sarà supportato da n. 4 aste telescopiche, fissate ai blocchi d'angolo dello shelter.

24. Accessori – attrezzi

Ciascuno shelter dovrà essere dotato dei seguenti accessori:

-n. 1 set di martinetti meccanici per il livellamento degli shelter, escursione minima 300 mm, da fissare ai blocchi d'angolo inferiori, idonei al funzionamento nella gamma di temperature di impiego previste;

-n. 1 estintore portatile da 6 kg a CO₂;

-n. 1 braca completa di funi e accessori (ganci, grilli, ecc.), con coefficiente di sicurezza 6, per il sollevamento del complesso a mezzo autogrù;

-n. 1 cavo di alimentazione elettrica;

-n. 2 dispersori di terra a picchetto con conduttori da collegare alle prese di massa poste sulle parti esterne dello shelter.

Inoltre gli shelter dovranno avere in dotazione una serie di ricambi ed un kit di attrezzatura (set di chiavi standard e set elettrico standard) per le operazioni di manutenzione ordinaria sul campo.

25. Prevenzione incendi

All'interno degli shelter saranno posizionati rivelatori di fumo con segnalatori ottici acustici.

L'impianto dovrà essere realizzato in conformità ai criteri indicati nella norma UNI 9795.

Un estintore a polvere da 6Kg., 34A 233 B C, fa parte delle dotazioni fornite a corredo di ciascuno shelter.

26. Protezione dalle radiazioni ionizzanti

Nella sala esame dello shelter diagnostico, dovranno essere predisposte opere protettive, a salvaguardia dai pericoli causati dalle radiazioni ionizzanti.

In sede di offerta le Ditte partecipanti dovranno presentare un "progetto preventivo di radioprotezione" redatto da "esperto qualificato" di cui all'art. 79 e la documentazione prevista dall'art. 81 del Decreto Legislativo 17/03/1995, n. 230, integrato dal D. Lgs. n. 241 del 26/05/2000 (Attuazione della Direttiva 96/29/EURATOM).

In fase di fornitura, sarà prodotta una "prova di stato" redatta da esperto qualificato di Servizio di Fisica Sanitaria, appartenente ad Azienda Sanitaria Pubblica, in accordo alla normativa vigente (D. Lgs. n. 230/95 e D. Lgs. n. 187 del 26 maggio 2000 e succ. mod.).

27. Materiali

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

28. Prescrizioni antinfortunistiche

I materiali, per quanto non espressamente indicato, dovranno essere dotati di tutti i dispositivi e sistemi di sicurezza idonei a renderli conformi alle prescrizioni di sicurezza stabilite dalle normative vigenti in materia.

Pertanto, quando rispettate le norme riportate sul libretto di uso e manutenzione, i materiali dovranno risultare sicuri nei confronti del personale operatore ed utilizzatore in ogni situazione di impiego.

29. Garanzia, manutenzione e ricambi

I materiali in fornitura dovranno essere forniti di garanzia legale e di buon funzionamento per due anni decorrenti dalla data di consegna degli stessi. L'intervento in garanzia obbliga il Fornitore ad eliminare, a proprie spese e cura, con intervento a domicilio in qualsiasi Paese o Nazione – senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione – tutte le deficienze ed inconvenienti che si dovessero riscontrare o verificare in detto periodo imputabili a difetti occulti di fabbricazione, di montaggio e di qualsiasi altra natura, non rilevati all'atto del collaudo, ad esclusione di quanto causato da uso improprio dei materiali. Nel periodo di garanzia le manutenzioni ordinarie, durante l'impiego operativo del materiale in ambito internazionale, saranno effettuate da personale dell'Amministrazione, addestrato con apposito corso d'istruzione, 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" e su apposito certificato rilasciato alla Commissione al momento dell'approntamento del materiale al collaudo.

Al termine dell'intervento, il Fornitore dovrà far pervenire all'Ente utilizzatore un rapporto dettagliato del lavoro eseguito.

Per cinque anni, a partire dalla consegna dei beni, il Fornitore assicurerà un servizio di manutenzione ordinaria con proprio personale qualificato, su tutti i materiali e senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione, che dovrà essere effettuato secondo le scadenze indicate dal costruttore nel libretto di manutenzione ordinaria, e comunque almeno tre volte l'anno. Detta manutenzione è da svolgere su tutti i materiali, nel rispetto di un calendario che preveda l'intervento "a domicilio" presso un deposito nazionale presso il quale è ubicato l'UCRX. Tali interventi saranno programmati nel tempo al fine di assicurare una sempre pronta disponibilità del sistema in caso di emergenza. Il servizio in argomento, compresi i materiali di sostituzione e di consumo, è a completo carico del Fornitore.

La Ditta dovrà garantire la fornitura delle parti di ricambio per un periodo di almeno 10 anni dalla consegna.

30. Etichette, scritte e contrassegni

I materiali in provvista dovranno essere muniti di targhe-etichette di identificazione riportante come minimo i seguenti dati:

- costruttore;
- numero di contratto e data di repertorio;
- numero di serie (progressivo di costruzione);
- numero di riferimento (Part Number del complesso);
- peso e dimensioni;
- caratteristiche di targa (potenza massima assorbita in kW, tensione di alimentazione). La posizione e le scritte del logo della C.R.I. - Corpo Militare, saranno concordate in fase di esecuzione del contratto. Le targhe-etichette su tutti gli oggetti in fornitura dovranno riportare il Codice a Barre (CAB) del prodotto secondo lo standard EAN 128 contenente i dati essenziali precedentemente descritti. Le scritte e le targhe dovranno essere garantite per un periodo di 5 (cinque) anni.

31. Corsi d'istruzione

La ditta fornitrice si impegna a svolgere a proprie spese, con il supporto di propri tecnici ed operatori qualificati, l'addestramento del personale militare utilizzatore, di tipo medico, infermieristico e logistico, svolgendo n.2 corsi di addestramento teorico/pratico.

Ogni corso di addestramento sarà svolto per 20 partecipanti, avrà durata di 40 ore, ripartite in 8 ore su 5 giorni ed includerà anche l'esecuzione di prove pratiche e funzionali.

I corsi d'istruzione, che sono parte integrante della fornitura, dovranno essere effettuati entro 120 giorni calendariali, a partire dal collaudo favorevole, e dovranno essere programmati di concerto con l'Ispettorato Nazionale del Corpo Militare della C.R.I. che indicherà la sede di svolgimento in località nazionale.

Al termine di ogni corso la ditta fornirà il verbale/attestato con i nominativi dei partecipanti e gli argomenti trattati.

32. Controlli durante il processo produttivo

L'Ente appaltante si riserva la facoltà di effettuare in qualsiasi momento, presso gli stabilimenti di produzione del Fornitore, sopralluoghi tesi a:

- constatare l'andamento e la qualità delle lavorazioni secondo il piano di qualità prestabilito, secondo quanto previsto dalla ISO 9001 ed. 2008;
- esaminare i processi di fabbricazione adottati;
- controllare la qualità delle materie prime e dei componenti impiegati.

Il Fornitore, prima della costruzione del complesso, dovrà presentare alla Stazione Appaltante entro 30 giorni dal giorno successivo dalla accettazione dell'ordinativo la relazione tecnica di progetto, in duplice originale, con timbro e firma dal progettista iscritto all'albo professionale, corredata di disegni tecnici dimensionali e di carico del materiale in fornitura.

Onde procedere agli accertamenti la Ditta è tenuta a comunicare alla Stazione Appaltante la data di inizio delle lavorazioni, la loro durata e l'ubicazione degli stabilimenti di produzione.

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

33. Tolleranze.

Ove non esplicitamente indicato, si accetteranno tolleranze del $\pm 5\%$ sul valore nominale di riferimento, purché quest'ultimo non sia un dato inderogabile secondo le specifiche normative.

34. Normative di riferimento

I materiali in acquisizione dovranno essere progettati e realizzati in conformità a tutte le normative vigenti in materia ed essere idonei a garantire, in assoluta sicurezza degli operatori e di funzionamento, le prestazioni specificate nel seguito.

Nel presente documento, inoltre, si fa riferimento a normative militari MIL e STANAG (Standard Agreement), in quanto i materiali in provvista dovranno essere idonei agli impieghi militari in teatri operativi internazionali in cui operano le FF.AA. Italiane.

Tutte le leggi, le norme e le altre disposizioni ufficiali relative all'oggetto dell'approvvigionamento, citate o non nel presente documento, sono da considerarsi parte integrante del documento stesso.

La Ditta aggiudicataria sarà tenuta ad attenersi alla normativa nella loro edizione ufficiale più aggiornata. Qualora, nel frattempo, la norma fosse stata ritirata, salvo esplicita indicazione contraria, la Ditta sarà tenuta ad applicarne una corrispondente e/o equivalente, ufficialmente vigente, dandone preventiva comunicazione alla Stazione Appaltante per l'eventuale approvazione.

Le Ditte concorrenti, titolari di eventuali brevetti e/o privative anche parziali, sul materiale e sui particolari proposti, oppure concessionarie esclusive o su licenza, dovranno redigere un'apposita dichiarazione, dalla quale risulti l'espressa rinuncia a fare valere a qualsiasi titolo tali vincoli nei confronti dell'Ente appaltante.

Tale dichiarazione dovrà essere allegata al progetto/offerta.

La Ditta divenuta aggiudicataria della fornitura, che rimane proprietaria degli eventuali brevetti e delle esclusive sopra indicate applicate ai progetti e disegni tecnici, dovrà dichiarare, inoltre, di autorizzare l'Ente appaltante all'uso dei medesimi, quindi dei progetti e dei disegni tecnici, a fini di ricerca e di studio per possibili ulteriori future forniture.

35. Controllo di qualità

La Ditta dovrà essere in possesso di idonea certificazione (ISO 9001:2008), rilasciata per la progettazione, costruzione, manutenzione ed assistenza di shelter. Dovrà eseguire le lavorazioni della commessa in argomento in regime di controllo qualità (ISO 9001:2008) e dovrà inviare alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio delle lavorazioni e comunque entro trenta giorni dalla data di ricezione della comunicazione dell'avvenuta approvazione del contratto, il piano per la qualità comprendente le operazioni di ispezione e le azioni di controllo, nel rispetto della citata normativa.

Inoltre, dovrà mettere a disposizione dell'Ente appaltante, in sede di controllo e sorveglianza delle lavorazioni, nonché in sede di collaudo, il manuale di controllo qualità interno e la documentazione di lavoro, che dovranno essere conformi alle citata normativa.

36. Certificazioni e pubblicazioni

Tutti i materiali dovranno essere dotati di relativo manuale, in lingua italiana e inglese, comprendente:

- i dati tecnici, le norme di sicurezza, le istruzioni d'uso, le indicazioni relative all'impiego, al trasporto, alla manutenzione e alla conservazione in magazzino del complesso e delle attrezzature e macchinari in esso installati;
- il catalogo nomenclatore delle sue parti costituenti e quelle di ricambio previste, ciascuna corredata del rispettivo numero d'identificazione;
- la "guida alle operazioni di manutenzione specializzata, ai controlli di affidabilità e ai controlli tecnici di ordine superiore";
- gli elaborati grafici comprendenti: pianta, prospetto, sezioni, elementi geometrici nelle configurazioni di trasporto e operativa, impiantistica, particolari accessori.

Due copie aggiuntive dei manuali dovranno essere consegnate anche su supporto informatico, in formato acrobat.pdf, con licenza di riproduzione senza limitazione alcuna.

La Ditta, unitamente al manuale per l'uso e la manutenzione, dovrà presentare alla Commissione di Collaudo, relativamente agli shelter:

- il certificato di approvazione e autorizzazione all'applicazione della "targa di approvazione ai fini della sicurezza sui contenitori" a norma della Convenzione Internazionale CSC;
- certificazione di omologazione UIC per il trasporto ferroviario internazionale;

- certificato di fabbrica, in cui si attesti che il materiale è stato sottoposto al controllo di qualità aziendale;
- certificazione del tipo di lamiera impiegata;
- certificazione del tipo di coibente impiegato;
- certificazione d'origine dei blocchi d'angolo dei container;
- certificazione delle funi e degli accessori per il sollevamento dello stesso;
- certificazione relativa alla vernice;
- certificazioni relative alle apparecchiature diagnostiche ed alle dotazioni medicali, inclusa l'attestazione di conformità alla direttiva Europea sui Dispositivi Medicali 93/42/CEE e s.m.i.;
- certificato di garanzia ed assistenza, della durata dichiarata nella documentazione valutativa e comunque non inferiore a 2 (due) anni per gli shelter (con relativi impianti) e per i macchinari e le attrezzature costituenti l'allestimento;
- dichiarazione del costruttore dalla quale risulti che qualora nell'utilizzo del complesso vengano rispettate le norme riportate sul manuale di uso e manutenzione, lo stesso è sicuro nei confronti del personale operatore ed utilizzatore in ogni situazione d'impiego e logistica.

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

Dovranno inoltre essere presentate le dichiarazioni di conformità di tutti gli impianti alla rispettiva normativa vigente.

Tutta la documentazione inerente la fornitura in oggetto (manuali, progetti, certificazioni, attestazioni, dichiarazioni, normativa di riferimento, ecc) dovrà essere presentata anche su supporto informatico.

37. Termini di consegna

L'UCRX dovrà essere approntata per il collaudo nei termini stabiliti di 180 giorni naturali decorrenti dalla data di esecutività del contratto e consegnata finita in un unico lotto entro 30 giorni dall'avvenuta comunicazione del collaudo positivo, al Corpo Militare della C.R.I. – N.O.P.I. presso il complesso immobiliare di Castelnuovo di Porto, Traversa del Grillo, snc – Roma. I giorni impiegati per l'accertamento dell'idoneità all'avio trasportabilità, saranno defalcati dai termini sopra citati.

38. Collaudo

Il collaudo sarà effettuato da una Commissione di Collaudo (C.d.C.) nominata dall'Ente appaltante e si svolgerà presso una sede in località nazionale, all'uopo individuata.

Scopo fondamentale delle prove e dei controlli sarà quello di accertare la reale capacità della UCRX di assolvere i compiti per i quali è stata destinata, la completa sicurezza del personale e dei materiali trasportati. La C.d.C. ha la facoltà di chiedere l'esecuzione di ulteriori serie di prove pratiche d'impiego e test. Su tutti i materiali in fornitura verranno eseguite prove e controlli visivo e pondero-dimensionale, aventi lo scopo di accertare che la realizzazione sia conforme alle presenti condizioni tecniche, a quanto dichiarato nella documentazione presentata in sede di gara nella fase di valutazione della offerta tecnica e a quanto riportato nel manuale per l'uso e la manutenzione.

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 collaudo. In ogni caso, dovranno essere accertate con prove le caratteristiche migliorative eventualmente fornite e preventivamente autorizzate dall'Ente appaltante.

La C.d.C. effettuerà, prima di eseguire le prove e le verifiche tecniche, l'esame della completezza e della validità delle certificazioni e della documentazione di cui al capitolato tecnico.

Ove perdurasse la mancanza, l'incompletezza o la non rispondenza anche solo parziale dei documenti richiesti, comporterà il rifiuto al collaudo della fornitura.

La Ditta contraente è tenuta, a proprio rischio e pericolo e senza alcuna spesa per l'Ente appaltante, a rendere disponibile l'assistenza tecnica e tutto quanto altro necessario per la rapida e agevole esecuzione del collaudo nonché i locali, il personale tecnico ed il materiale di consumo.

Qualora tutte le prove e i controlli effettuati dalla Commissione di Collaudo abbiano dato esito positivo, la fornitura sarà dichiarata accettata al collaudo.

Nel caso in cui una o più prove o controlli abbiano dato esito negativo, la Ditta è tenuta a presentare il materiale ad un secondo ed ultimo collaudo.

Qualora si verifichi nuovamente l'esito negativo delle suddette prove e controlli, il materiale sarà definitivamente rifiutato al collaudo e l'Ente appaltante procederà secondo quanto previsto nelle condizioni amministrative.