

**PROCEDURA DI GARA PER L'ACQUISIZIONE DI  
UN SISTEMA *TEMPORARY-SPECIAL ACCESS*  
*PROGRAM FACILITY* (T-SAPF) E RELATIVO  
SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO INTEGRATO**

**PER L'AERONAUTICA MILITARE**

***CAPITOLATO TECNICO***

## Sommario

ACRONIMI	3
1. PREMESSA.	6
2. PRESTAZIONI CONTRATTUALI.	6
3. MANTENIMENTO REQUISITI MINIMI.	7
4. NORMATIVE APPLICABILI.	7
4.1. CERTIFICAZIONE QUALITÀ.	7
5. PRESCRIZIONI VARIE.	7
5.1. TEMPI DI CONSEGNA.	7
5.2. CONFORMITÀ ALLE PUBBLICAZIONI DI PROGRAMMA.	7
5.3. FASI DELLA PROCEDURA.	8
5.4. MOVIMENTAZIONE DEL SISTEMA.	10
5.5. GARANZIA SULLE LAVORAZIONI.	10
5.6. PROTEZIONE E TUTELA DELLE INFORMAZIONI.	11
APPENDICE 1 – REQUISITO TECNICO	12
1. ARCHITETTURA.	13
2. ASSETTO SOU-C E OMS-ENVIRONMENT (SHELTER N° 1).	14
2.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.	14
2.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.	19
2.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.	21
2.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.	22
2.5. REQUISITI AMBIENTALI.	23
2.5.1. <i>TEMPERATURA E UMIDITÀ.</i>	23
2.5.2. <i>ANTI NBC.</i>	23
2.6. REQUISITI LOGISITICI.	23
2.6.1. <i>SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.</i>	23
2.6.2. <i>TRASPORTABILITÀ.</i>	23
2.7. REQUISITI DI SICUREZZA.	25
2.7.1. <i>SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.</i>	25
3. ASSETTO “CLASS/UNCLASS” SOU-C, OMS, BRIEFING/SOU-U E AREA ADMIN ALIS (SHELTER N° 2).	25
3.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.	25
3.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.	28
3.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.	29
3.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.	29
3.5. REQUISITI AMBIENTALI.	30
3.5.1. <i>TEMPERATURA E UMIDITÀ.</i>	30
3.5.2. <i>ANTI NBC.</i>	30
3.6. REQUISITI LOGISITICI.	31
3.6.1. <i>SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.</i>	31
3.6.2. <i>TRASPORTABILITÀ.</i>	31
3.7. REQUISITI DI SICUREZZA.	31
3.7.1. <i>SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.</i>	31
4. ASSETTO MISSION PLANNING ROOM E BRIEFING/DEBRIEFING AREA (SHELTER N° 3).	32
4.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.	32
4.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.	37
4.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.	38
4.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.	38
4.5. REQUISITI AMBIENTALI.	39
4.5.1. <i>TEMPERATURA E UMIDITÀ.</i>	39
4.5.2. <i>ANTI NBC.</i>	40
4.6. REQUISITI LOGISTICI.	40
4.6.1. <i>SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.</i>	40
4.6.2. <i>TRASPORTABILITÀ.</i>	40
4.7. REQUISITI DI SICUREZZA.	40

4.7.1. SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.	40
5. NODO TLC (SHELTER N° 4).	41
5.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.	41
5.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.	42
5.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.	42
LA DITTA DOVRÀ PROVVEDERE ALL'INSTALLAZIONE SULLA INFRASTRUTTURA DI APPOSITE PIASTRE, CHE PERMETTANO IL FISSAGGIO DEI RACK TIPO 19 POLLICI O DEGLI STACK DI MODULI E, AL CONTEMPO, CONSENTANO DI MANTENERE GLI STESSI SOLLEVATI DAL PIANO DI APPOGGIO E DI ESSERE AMMORTIZZATI.	42
5.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.	42
5.5. REQUISITI AMBIENTALI.	43
5.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.	43
5.5.2. ANTI NBC.	44
5.6. REQUISITI LOGISTICI.	44
5.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.	44
5.6.2. TRASPORTABILITÀ.	44
6. CENTRO COMUNICAZIONI CLASSIFICATE (SHELTER N° 5).	45
6.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.	45
6.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.	46
6.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.	46
LA DITTA DOVRÀ PROVVEDERE ALL'INSTALLAZIONE SULLA INFRASTRUTTURA DI APPOSITE PIASTRE, CHE PERMETTANO IL FISSAGGIO DEI RACK TIPO 19 POLLICI O DEGLI STACK DI MODULI E, AL CONTEMPO, CONSENTANO DI MANTENERE GLI STESSI SOLLEVATI DAL PIANO DI APPOGGIO E DI ESSERE AMMORTIZZATI.	46
6.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.	46
6.5. REQUISITI AMBIENTALI.	47
6.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.	47
6.5.2. ANTI NBC.	47
6.6. REQUISITI LOGISTICI.	47
6.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.	47
6.6.2. TRASPORTABILITÀ.	48
6.7. REQUISITI DI SICUREZZA.	48
6.7.1. SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.	48
7. TERMINALE SATELLITARE MULTIBANDA TIPO FLYAWAY.	49
8. SISTEMA ANTINTRUSIONE E VIDEOSORVEGLIANZA CAMPALE.	49
9. N. 2 GRUPPI ELETTROGENI CARRELLATI DA 150KW.	51
10. N. 8 KIT CAMOUFLAGE.	53
APPENDICE 2 – SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO	54
1. GENERALITÀ.	55
2. MANUTENZIONE ORDINARIA.	55
3. MANUTENZIONE STRAORDINARIA.	56
4. EFFICIENZA DEL SISTEMA.	56
APPENDICE 3 – NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	57
1. RIFERIMENTI.	58

## ACRONIMI

AIHM	Aircraft Interfaces & Health Management
ALGS-OC	Autonomic Logistics Global Sustainment – Operations Center
ALIS	Autonomic Logistic Information System
ALIS-E	Autonomic Logistic Information System – Environment
ALOU	Autonomic Logistics Operating Unit
AM	Aeronautica Militare
AQAP	Allied Quality Assurance Publications
ASD	Aircraft Sortie Duration
BDOC	Base Defence Operation Center
BTU	British Thermal Unit
CIS	Communications and Information Systems
CPE	Central Point of Entry
CPWS	Customer Provided Workstations
EAC	EurAsian Conformity
FACO	Final Assembly and Check-Out
FARP	Forward Arming and Refuelling Point
F/UTP	Foiled Unshielded Twisted Pair
FOB	Forward Operating Base
FOL	Forward Operating Locations
FOS	Field & Operation Support
FPD	Facility Protection Document
FRD	Facility Requirement Document
GDR	Ground Data Receptacle

GSSO	Government SAP Security Officer
IC	Intelligence Community
ICS	Interim Contractor Support
INE	Inline Network Encryptor
ISO	International Organization of Standardization
ISSM	Information System Security Manager
LOHAS	Low Observable Health Assessment System (LOHAS)
MOB	Main Operating Base
MPS	Mission Planning System
NAC	Network Access Controller
NBC	Nucleare, Batteriologico, Chimico
OMS	Offboard Mission Support
PCA	Portable Classified Aid
PHM	Prognostics and Health Management
PMA	Portable Maintenance Aids
PMD	Portable Memory Device
PLF	Power Line Filter
PSO	Program Security Office
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals
RFID	Radio Frequency Identification
ROTA	Release Other Than Attack
RTO	Requisito Tecnico-Operativo
SAP	Special Access Program
SAPF	Special Access Program Facility

SAR	Special Access Required
S/SAR	Secret SAR
SCM	Supply Chain Management
SGR	Sortie Generation Rate
SLF	Signal Line Filter
SOU	Standard Operating Unit
SOU-C	SOU-Classified
SOU-U	SOU-Unclassified
SdA	Sistema d'Arma
TLC	Telecomunicazioni
T-SAPF	Temporary-Special Access Program Facility
UPS	Uninterruptible Power System
UTP	Unshielded Twisted Pair
WTD	Weapon Training Deployment

## 1. PREMESSA.

La T-SAPF è una struttura trasportabile accreditata per custodire e/o gestire e/o testare e/o trattare informazioni, documenti o materiale SAP con livello di classifica/qualifica fino a SECRET/SAR. Durante le operazioni di rischieramento della componente F-35 condotte dall'AM, la T-SAPF rappresenta l'unico ambiente idoneo a proteggere/trattare informazioni SAP nazionali, in quanto in grado di:

- a. assicurare, in ogni condizione, alla componente CIS<sup>1</sup> del segmento di terra del Sistema d'Arma F-35, continuità elettrica e caratteristiche ambientali idonee per il funzionamento degli apparati, nonché adeguata protezione da eventi atmosferici;
- b. soddisfare l'esigenza di spazi per le attività di *meeting, planning, briefing e debriefing* delle missioni di volo;
- c. garantire una robusta cornice di sicurezza, mediante l'implementazione di:
  - capacità di registrazione digitale degli accessi;
  - idoneo isolamento acustico;
  - sistema di allarme e videosorveglianza;
  - sistema di illuminazione;
  - sistema di comunicazione con l'esterno;
  - elementi strutturali per la protezione fisica.

## 2. PRESTAZIONI CONTRATTUALI.

Si riportano, di seguito, le prestazioni di fornitura contrattualmente previste per la piena disponibilità di un sistema T-SAPF, consistente in una struttura campale aviotrasportabile composta da:

### **Fornitura "BASE"**

- a. **N. 3 Shelter ISO 20ft**, per esigenze di *mission planning, briefing, debriefing, admin, meeting* e ALIS-E, di cui n. 2 espandibili;
- b. **N. 2 Shelter ISO 10ft** per l'alloggiamento di apparati TLC/CCC, quale componente integrante del segmento di terra del Sistema d'Arma F-35, in grado di assicurare la possibilità di condurre operazioni in contesti *expeditionary* e di assicurare le funzionalità della componente ALIS-E;
- c. **Terminale Satellitare Multibanda** (tipo FLYAWAY);
- d. **Sistema Antintrusione e Videosorveglianza** Campale;
- e. **N. 2 Gruppi Elettrogeni** carrellati da 150kW;
- f. **N. 8 Kit Camouflage**;
- g. **Pavimentazione Campale** per l'intero sistema T-SAPF;
- h. **Supporto Logistico** volto ad assicurare la piena efficienza del sistema per 2 anni continuativi a partire dalla data di disponibilità del sistema stesso.

### **Fornitura "OPZIONALE"**

- i. **Supporto Logistico** volto ad assicurare la piena efficienza del sistema per un ulteriore anno;

---

1 *Communications and Information Systems*, comprensivo del pacchetto "*Autonomic Logistic Information System – Environment* (ALIS-E).

- j. **Sistema di protezione NBC/ROTA** per ciascuno degli *shelter* costituenti il sistema T-SAPF;
- k. **Kit pannelli aviotrasportabili** per la protezione fisica del sistema T-SAPF.

Il dettaglio dei requisiti tecnici dei componenti di cui ai punti da 2.a. a 2.g. sono riportati in Appendice 1 al presente Capitolato.

Il dettaglio dei requisiti che il Supporto Logistico, di cui ai punti 2.h. e 2.i., deve soddisfare sono riportati in Appendice 2 al presente Capitolato.

### **3. MANTENIMENTO REQUISITI MINIMI.**

La Ditta dovrà essere in possesso e mantenere i seguenti requisiti minimi:

- a. **Certificazione UNI EN ISO 9001** o equipollente, rilasciati da Enti di certificazione accreditati da Organismi appartenenti al circuito EAC;
- b. **Technical Agreement (TA)** con la ditta LOCKHEED MARTIN a garanzia del possesso delle clearance per l'accesso alle informazioni necessarie all'effettuazione delle attività contrattualmente previste.

### **4. NORMATIVE APPLICABILI.**

L'elenco delle principali norme di riferimento è riportato in Appendice 3 al presente CT. Ove non espressamente precisato, tutte le suddette norme sono fruibili su web in modalità open source.

#### **4.1. CERTIFICAZIONE QUALITÀ.**

La Ditta dovrà dimostrare di possedere un sistema di gestione per la qualità in aderenza alle **norme AQAP applicabili** nel settore (AQAP-2110, AQAP-2210 ed AQAP-2310 come minimo), concernenti i requisiti contrattuali da soddisfare per poter assicurare il necessario e previsto livello di Qualità relativamente all'impresa in argomento.

### **5. PRESCRIZIONI VARIE.**

#### **5.1. TEMPI DI CONSEGNA.**

La Ditta aggiudicataria dovrà rendere disponibile il sistema T-SAPF, oggetto di fornitura, **entro TBD (dato oggetto di offerta)**.

#### **5.2. CONFORMITÀ ALLE PUBBLICAZIONI DI PROGRAMMA.**

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare:

- a. la conformità alle disposizioni sulle modalità costruttive di cui alle pubblicazioni di Programma **FRD Rev Q** e **IC Tech Spec for ICD/ICS 705 Version 1.4**;

- b. la conformità alle disposizioni cybersecurity/TEMPEST<sup>2</sup> di cui alle pubblicazioni di Programma per garantire i requisiti minimi di sicurezza.

### 5.3. FASI DELLA PROCEDURA.

La Ditta aggiudicataria dovrà strutturare l'impresa in parola secondo le seguenti fasi:

- a. Riunione di avvio (*Kick-Off Meeting*).

Si tratta di un incontro nel corso del quale la Ditta aggiudicataria espone, in termini generali, il proprio piano di realizzazione delle prestazioni da assicurare, con particolare riferimento a requisiti, cronoprogramma e *milestone* contrattualmente previsti. Detto incontro ha, inoltre, la finalità di stabilire un primo contatto tra le Parti contraenti e assicurare, se necessario, la trattazione di argomenti ritenuti meritevoli di ulteriore approfondimento.

- b. Progettazione (*Design Review*).

Dovrà svolgersi attraverso un processo progressivo di revisione articolato in una serie di *gate* o fasi successive, attraverso le quali viene verificata e valutata la maturità dello sviluppo del progetto (*development design*). Per ogni fase, la Ditta dovrà sottoporre all'AD, per la successiva approvazione da parte dell'Autorità governativa statunitense, tutta la documentazione necessaria dalla quale si dovranno evincere i progressi dell'architettura di sistema che intende realizzare e un livello di maturità del progetto sufficiente ad autorizzare l'accesso al *gate* successivo. Di seguito le fasi del processo di progettazione:

- I. Project Definition (10-15%): La Ditta dovrà documentare e convalidare i requisiti del progetto, avendone elaborati i piani schematici preliminari e una descrizione di ogni aspetto, inclusa una *checklist* per la valutazione della sostenibilità del progetto medesimo. Si riportano di seguito alcune delle attività oggetto della fase di *review* in argomento:

- a) Analisi requisiti contrattuali;
- b) Architettura e Design preliminari dei Sistemi;
- c) Layout preliminari ed installazioni;
- d) Stato di avanzamento forniture ed eventuali criticità;
- e) Disponibilità di informazioni e dati necessari per eventuali richieste di autorizzazione alle Autorità governative preposte.

- II. Concept Design (30-35%): La Ditta dovrà dettagliare, con sufficienti elementi, le modalità attraverso le quali saranno soddisfatti i requisiti tecnico-funzionali del cliente, indicare l'approccio che sarà adottato dal progettista per la risoluzione di eventuali problemi tecnici, dimostrare la conformità ai criteri di progettazione o fornire una giustificazione per eventuali non conformità.

Il *Concept Design* consiste in:

- a) Analisi del progetto:

---

<sup>2</sup> *Telecommunications Electronics Materials Protected from Emanating Spurious Transmissions*. In particolare, la normativa e gli *standard* dettati dal *National Institute of Standards and Technology (NISP)*, *Intelligence Community (IC) 503*, *Committee on National Security System (CNSS)* e *CNSSAM TEMPEST/1-13 Red/Black Installation Guide*.

- 1) Descrizione del progetto;
  - 2) Elenco delle specifiche previste (schema).
- b) Disegni preliminari.
  - c) Disponibilità di informazioni e dati necessari per eventuali richieste di autorizzazione alle Autorità governative preposte.
  - d) Implementazione dei commenti relativi alla fase di *Project Definition*.
- III. *Interim Design (60-65%)*: La Ditta dovrà confermare che i disegni, l'analisi del progetto, le specifiche procedano in modo tempestivo e che i criteri di progettazione e i commenti relativi alle fasi precedenti siano stati interpretati correttamente. In questa fase di progettazione, la Ditta dovrà presentare una revisione aggiornata di tutte le specifiche previste.

L'*Interim Design* consiste in:

- a) Analisi del progetto sviluppata fino al 60% circa di completamento.
  - b) Sviluppo dei disegni fino al 60% circa di completamento, compresi quelli relativi alla fase di costruzione.
  - c) Identificazione ed annotazione (*Red line Markup*) di errori e non conformità relativi alle Specifiche.
  - d) Implementazione dei commenti relativi alla fase di *Concept Design*.
  - e) Completamento di ciascuna richiesta di autorizzazione alle Autorità governative preposte.
- IV. *Final Design (100% Design)*: La Ditta dovrà presentare un progetto completo al 100% ad eccezione dell'implementazione di eventuali commenti risultanti dalla *review* della fase in argomento.

Il *Final Design* consiste in:

- a) Analisi del progetto al 100% di completamento in tutti i suoi elementi. Dovranno essere inclusi (ove necessario):
    - 1) Il backup di tutto il materiale precedentemente presentato e rivisto;
    - 2) Qualsiasi elemento esplicativo necessario a giustificare ogni scelta di progettazione effettuata, che possa non risultare immediatamente ovvia;
    - 3) Qualsiasi informazione per il personale che eseguirà la fase di costruzione.
  - b) Disegni completati al 100%, compresi quelli relativi alla fase di costruzione.
  - c) Specifiche presentate nella loro versione finale.
  - d) Implementazione dei commenti relativi alla fase di *Interim Design*.
  - e) Disponibilità di tutta la documentazione di supporto necessaria all'approvazione delle richieste di autorizzazione alle Autorità governative preposte.
- V. Supporto alla redazione del *Security Package*<sup>3</sup> e accreditamento, volta ad autorizzare

---

<sup>3</sup> Serie di documenti standardizzati di sicurezza propedeutici all'autorizzazione della costruzione e accreditamento SAP.

l'impiego per la trattazione di informazioni sensibili.

Durante il processo di *review* di ogni fase, si svolgeranno degli incontri, virtuali o in presenza, per la verifica e l'approvazione del progetto a opera delle agenzie statunitensi di sicurezza del Programma.

Preliminarmente a ciascuna delle fasi su indicate, potranno essere indetti incontri preparatori nel corso dei quali la Ditta sarà chiamata a fornire il dettaglio dello stato di avanzamento dei lavori.

Durante tutto il processo di progettazione, la Ditta dovrà assicurare il pieno supporto alle attività di accreditamento, virtuali o in presenza, da tenersi con la controparte statunitense.

c. Messa in opera e accettazione.

Terminata la realizzazione del sistema secondo i requisiti previsti, la stessa dovrà provvedere, sotto la propria completa responsabilità, alla messa in opera dello stesso presso il sito dell'Aeronautica Militare contrattualmente previsto.

L'accettazione del Sistema completo, come dettagliato nel precedente paragrafo 2 (punti da a. a g.), avverrà a cura di una Commissione all'uopo nominata dall'Autorità preposta dell'AD, che procederà alla Verifica di Conformità dello stesso, secondo quanto dettagliatamente previsto nell'articolato contrattuale.

#### **5.4. MOVIMENTAZIONE DEL SISTEMA.**

La Ditta dovrà prevedere l'equipaggiamento del sistema con accessori per *handling* e *loading/unloading* (in particolare *loading shelves*, *longrenons kit*, *hydraulic lifting system* e *leveling plates*) necessari ad assicurare il soddisfacimento dei previsti requisiti logistici di sollevamento e trasportabilità.

La Ditta dovrà assicurare che il sistema T-SAPF sia corredato di pavimentazione campale e, quale requisito opzionale, di pannelli aviotrasportabili per la protezione fisica del dispositivo stesso.

La pavimentazione campale dovrà essere realizzata su una superficie di almeno 400 mq e comunque sufficiente ad assicurare la copertura delle aree su cui insistono shelter ed equipaggiamenti di supporto e per i camminamenti di collegamento tra le diverse strutture e l'esterno. La pavimentazione campale dovrà essere in grado di sostenere il peso di shelter ed equipaggiamenti di supporto ed essere facilmente assemblabile.

I pannelli aviotrasportabili costituenti ciascun kit dovranno avere un'altezza minima di 2,50 mt. L'insieme dei kit previsti come fornitura opzionale dovrà garantire uno sviluppo lineare complessivo di almeno 100 mt. Si tratta, in sostanza, di una soluzione di perimetrazione dell'area segregata, alternativa a una perimetrazione con tre linee di concertina. E' possibile prevedere, come elemento migliorativo del requisito basico, una soluzione per la gestione dei varchi di accesso utilizzabile con i pannelli.

#### **5.5. GARANZIA SULLE LAVORAZIONI.**

La Ditta garantisce i lavori e i materiali attinenti alle prestazioni contrattuali da tutti gli inconvenienti, vizi e difetti, non derivanti da forza maggiore, per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi con decorrenza dalla data del verbale di consegna all'AD, fatte comunque salve le responsabilità derivanti da vizi occulti.

## **5.6. PROTEZIONE E TUTELA DELLE INFORMAZIONI.**

Durante le fasi di progettazione, realizzazione e messa in opera del Sistema presso il sito di Forza Armata contrattualmente previsto e nell'esecuzione del presente Contratto, la Ditta si impegna ad ottemperare alle vigenti direttive comunitarie e leggi nazionali in materia di sicurezza che regolano le visite di estranei, nonché all'osservanza degli obblighi derivanti dalle seguenti norme e disposizioni, che la Ditta dichiara di conoscere ed accettare:

- a. Legge 3 agosto 2007, n. 124, "Sistema di informazione per la sicurezza della Repubblica e nuova disciplina del segreto" (e successive modifiche/integrazioni);
- b. DPCM 6 novembre 2015, n. 5, "Disposizioni per la tutela amministrativa del segreto di Stato e delle informazioni classificate e a diffusione esclusiva", come emendato dal DPCM 2 ottobre 2017, n. 3, "Disposizioni integrative e correttive al DPCM 6 novembre 2015, n. 5, recante: Disposizioni per la tutela amministrativa del segreto di Stato e delle informazioni classificate e a diffusione esclusiva";
- c. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 03/02/2006 "Norme unificate per la protezione e la tutela delle informazioni classificate";
- d. Direttiva dell'Autorità Nazionale per la Sicurezza PCM-ANS 3/2006 (ex Art. 50 comma 1 del suddetto DPCM) "Disposizioni in materia di sicurezza e tutela delle informazioni classificate nel settore industriale";
- e. DPCM 12 giugno 2009, n. 7, "Livelli di segretezza, potere di classifica, materie oggetto di classifica, accesso nei luoghi militari o di interesse per la sicurezza della Repubblica";
- f. ogni altra disposizione di dettaglio in materia di tutela delle informazioni classificate (e/o qualificate) e di accesso a luoghi militari (o di pertinenza dell'AD) che possa trovare applicazione a quanto previsto nel presente Contratto.

In caso di inadempienza, l'A.D. ha la facoltà di applicare le sanzioni previste dall'art. 124 del D.P.R. 15 novembre 2012, n. 236, fatta salva l'applicazione delle sanzioni penali previste dalle leggi vigenti.

**APPENDICE 1 – REQUISITO TECNICO**

***TEMPORARY-SPECIAL ACCESS***

***PROGRAM FACILITY***

***(T-SAPF)***

**REQUISITO TECNICO**

# 1. ARCHITETTURA.

Gli elementi identificati per la composizione del Pacchetto Capacitivo “ALIS-E T-SAPF” sono:

- 1) Assetto TEMPEST SOU-C e OMS-*Environment* (Shelter n° 1 – ISO 20ft)
- 2) Assetto TEMPEST CLASS/UNCLASS SOU-C, OMS, *Briefing*, SOU-U e Area Amministratori Sistema ALIS (Shelter n° 2 – ISO 20ft espandibile)
- 3) Assetto TEMPEST *Mission Planning Room* e *Briefing/Debriefing Area* (Shelter n° 3 – ISO 20ft espandibile)
- 4) Assetto Nodo TLC (Shelter n° 4 – ISO 10ft)
- 5) Assetto Centro Comunicazioni Classificate Servizi Nazionali/NATO (Shelter n° 5 – ISO 10ft)
- 6) Terminale Satellitare Multibanda

Il pacchetto capacitivo, costituito dagli assetti/apparati di cui ai punti precedenti, dovrà essere fornito unitamente ai seguenti sistemi accessori:

- a) Sistema Antintrusione e Videosorveglianza Campale
- b) N. 2 Gruppi Elettrogeni Carrellati da 150KW e Quadri Elettrici Campali
- c) N. 8 Kit CAMOUFLAGE

Di seguito la rappresentazione nozionale del “Pacchetto Capacitivo ALIS-E T-SAPF”.

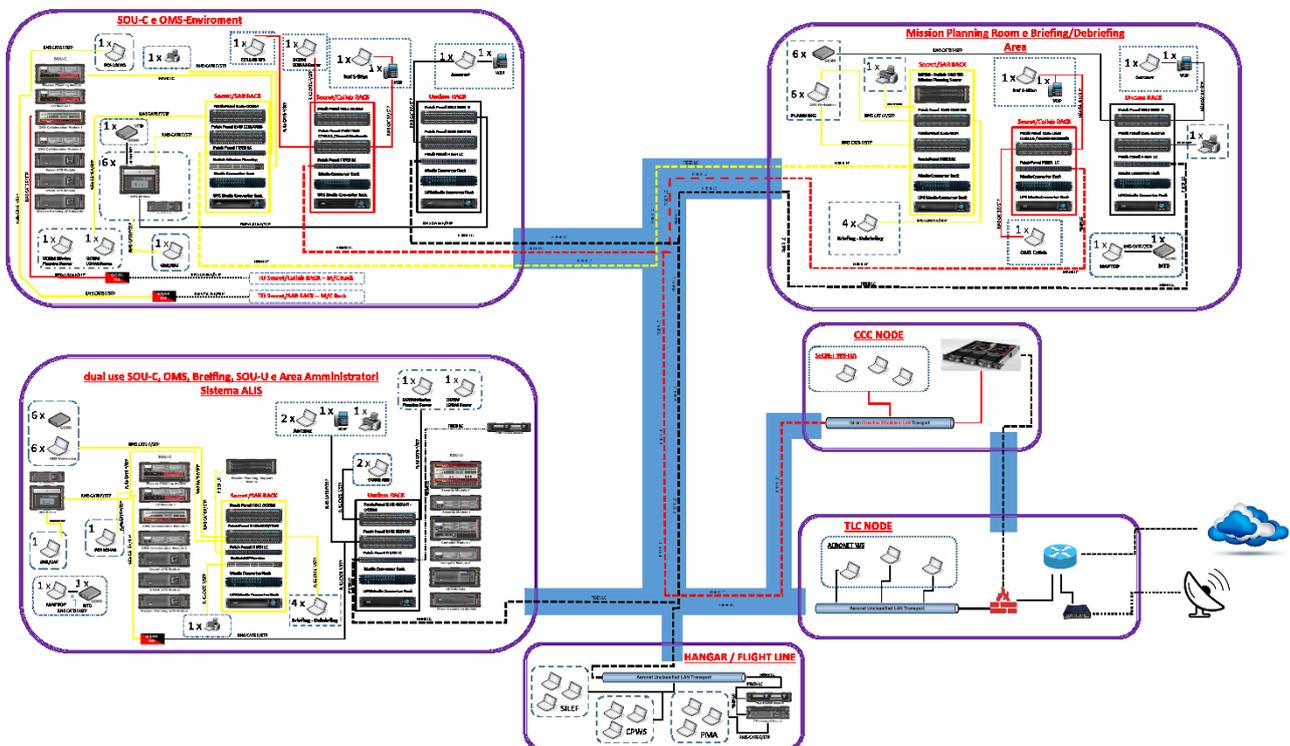


Figura 1 – Rappresentazione nozionale del Pacchetto Capacitivo ALIS-E T-SAPF  
(Quando rischierati in configurazione completa, SOU-C e GDR presenti solo nell'assetto SOU e OMS-E)

Il Pacchetto Capacitivo sarà allestito su assetti *shelter*, aviotrasportabili, e strutturato secondo un criterio di modularità e scalabilità della configurazione, al fine di poter soddisfare in modo flessibile un ampio spettro di esigenze di rischieramento (configurazione completa con moduli CLASSIFIED)

ed UNCLASSIFIED ovvero rischieramento campale di cellula SAP-F).

Tutti gli *shelter* dovranno essere verniciati con pittura a finire a **tre colori mimetici a riflettanza standard NATO-IR**. Le strutture metalliche esterne dovranno inoltre essere zincate a fuoco o con trattamenti protettivi equivalenti. Tutti gli eventuali accessori dovranno essere, anch'essi, sottoposti previo adeguato trattamento protettivo, a verniciatura con pittura a finire mimetizzata a tre colori rispettando lo standard NATO.

## **2. ASSETTO SOU-C E OMS-ENVIRONMENT (SHELTER N° 1).**

### **2.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.**

Assetto basato su uno **shelter TEMPEST aviotrasportabile ISO 20ft** nel quale dovranno essere predisposti idonei supporti per ospitare:

- a. **Stack SOU-C** composto dai seguenti moduli (riportati per completezza d'informazione ma **NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
  - 1 Mission Planning Module (MPM);
  - 1 LO Module (LOM);
  - 1 OMS Collaboration Module 1 (OC1);
  - 1 OMS Collaboration Module 2 (OC2);
  - 1 Secret UPS Module (OCU);
  - 1 LO/DSP UPS Module (LOU);
  - 1 Mission Planning UPS Module (MPU);
  - 6 OMS Module (dispositivi GDR - Ground Data Security Assembly (DSA) Receptacle);
  - 1 GDR UPS Module (OMU)
  - 2 INE.
- b. **Network Rack CLASSIFIED S//SAR (DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato) composto da:
  - 1 Patch Panel S//SAR 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP OOBM;
  - 1 Patch Panel S//SAR 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP GDR/OMS;
  - 1 Patch Panel 24 porte S//SAR Fiber LC;
  - 1 Media Converter Rack 16 moduli;
  - 1 Switch 24 porte Gigabit S//SAR (con 2 Uplink Port Fiber 10 Gigabit);
  - 1 UPS da Rack.
- c. **Network Rack CLASSIFIED SECRET (DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato) composto da:
  - 1 Patch Panel Secret 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP OOBM;
  - 1 Patch Panel Secret 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP Collaboration;
  - 1 Patch Panel 24 porte Secret Fiber LC;

- 1 Media Converter Rack 16 moduli.

d. **Network Rack UNCLASSIFIED (DA ACQUIRE** a fronte del presente Capitolato) composto da:

- 1 Patch Panel Unclass 24 Porte RJ45 Cat. 6 GEM-R;
- 1 Patch Panel Unclass 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP SERVIZI UNCLASS;
- 1 Patch Panel 24 porte Unclass Fiber LC;
- 1 Media Converter Rack 16 moduli.

L'infrastruttura di rete di cui dovrà disporre il sistema dovrà essere basata sulla tecnologia ETHERNET. Il cablaggio strutturato dell'assetto dovrà essere **CAT6**, *Foiled shielded Twisted Pair* (F/STP) terminato con **connettori RJ45 (shielded)** e prevedere:

- il cablaggio di colore giallo per la porzione di rete S//SAR;
- il cablaggio di colore rosso per la porzione di rete classificata SECRET;
- il cablaggio di colore nero per la porzione di rete NON CLASSIFICATA,

tutti con *patch cord* F/STP CAT6, da installare mantenendo le previste separazioni/distanze (15 cm fra cavi in rame con differenti livelli di classifica/qualifica) e colorazioni.

Nel caso in cui, per esigenze di connettività nazionali, siano necessari ulteriori collegamenti in fibra ottica, essi saranno assicurati dalla componente nazionale la quale provvederà all'eventuale fornitura di convertitori elettro-ottici e presenterà richiesta di modifica architettonica rispetto alla configurazione *standard* approvata.

Lo *standard* di riferimento per il cablaggio dovrà essere **ANSI/TIA-568-C** con connettori modulari *pin-pair standard* **RJ45-Ethernet** per tutte le infrastrutture di rete.



Figura 2 - Cavi UTP/STP.

Nello *shelter* dovranno essere cablate le seguenti postazioni di lavoro:

a. **Device CLASSIFIED S//SAR**, composto dai seguenti moduli (riportati per completezza d'informazione ma **NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):

- 1 Workstation OMS (GML/UAF) per gestione chiavi crypto e PIN, necessitante di 2 prese a muro RJ-45 S//SAR;
- 2 Workstation OOBM S//SAR, necessitanti di 1 presa a muro RJ-45 S//SAR per Workstation;
- 1 Workstation PCA LOHAS, necessitante di 1 presa a muro RJ-45 S//SAR;

- 1 Stampante OMS, necessitante di 1 presa a muro RJ-45 S//SAR.

b. **Device CLASSIFIED SECRET**, composto dai seguenti moduli:

- 1 Workstation OMS Collaboration (riportato per completezza d'informazione ma **NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato), necessitante di 1 presa a muro RJ-45 Secret;
- 1 Workstation OOBM Secret (riportato per completezza d'informazione ma **NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato), necessitante di 1 presa a muro RJ-45 Secret;
- 1 ITAF-S-WAN (POSTAZIONE PC TEMPEST CLASSE C), **DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato, necessitante di 1 presa a muro Fibra Ottica SC e con le caratteristiche HW e SW minime di seguito riportate:

**HW**

- o CPU: Intel Core i3, i5, i7;
- o RAM: 8 GB fino a 32 GB DDR4;
- o Schermo integrato TEMPEST Level "C" (escludente collegamenti "smart" del tipo wireless/bluetooth): 22" a colori Full HD 1920x1080;
- o Multimedia: Web-Cam integrata 2MP + Microfono integrato;
- o Scheda Grafica: Intel HD Graphics;
- o Speaker: 2 x 2W;
- o Storage: 2 slot da 2.5" removibili (accesso con chiave meccanica):
  - 2.5" SSD 500GB (Sistema Operativo);
  - 2.5" 1 TB (Dati);
- o LAN: 2 porte:
  - Ethernet 10/100/1000 RJ45;
  - Ethernet Fibra Ottica 100Mb Base FX o 1000Mb Base SX;
- o Bays Accessibili Lateralmente:
  - 1 Masterizzatore DVD±R / ±RW SATA;
  - 1 SD CARD READER;
  - 2 HDD removibili SATA 2.5";
  - 2 USB 3.0.
- o Accessori: Tastiera full Alluminio + Mouse;
- o AC input: 115/220-240V~, 2.5A, 60/50Hz.

**SW**

- o BIOS: Plug & Play BIOS;
- o Sistema Operativo: Windows 10 "Enterprise";
- o Security:
  - HD Removibili, accesso con chiave;
  - Password Bios;
  - Password Sistema Operativo;
- 1 VoIP ITAF-S-WAN (riportato per completezza d'informazione ma **NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato);

c. **Device UNCLASSIFIED** composto dai seguenti moduli (riportati per completezza d'informazione ma **NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):

- 1 Workstation AERONET, necessitante di 1 presa a muro RJ-45 Unclass;

- 1 VoIP RINAM, necessitante di 1 presa a muro RJ-45 Unclass.

Tutte le *workstation* e gli apparati non installati nei *rack* durante il trasporto dovranno essere inseriti in appositi contenitori in grado di garantire la protezione da *shock* termici e meccanici.

Il percorso del cablaggio relativo alle reti classificate dovrà essere fisicamente separato da quello per le reti non classificate, le etichettature dei cablaggi ed i colori, sia delle borchie che dei cavi, dovranno rendere evidenti il livello di classifica della rete corrispondente (giallo, rosso, nero).



Figura 3 - Esempio di etichettatura per le postazioni di lavoro asservite al sistema ALIS.

Le connettività in **tecnologia ETHERNET** verso gli altri assetti facenti parte del pacchetto capacitivo dovranno essere **con cavi in fibra ottica single mode di tipo “Lucent” LC**.

La comunicazione dei sistemi della SOU-C, con gli altri componenti del pacchetto capacitivo, dovrà essere assicurata mediante un’interfaccia costituita da idonei **Z-PANEL DATI con connettori a più luci tipo STRATOS**.



Figura 4 - Connettori ottici da pannello.

La connessione dati da e verso gli altri elementi del pacchetto capacitivo dovrà essere realizzata a mezzo di appositi **cavi ottici** terminati ad ambo le estremità con connettori per impieghi campali (es. **tipo STRATOS**) e di lunghezza sufficiente ad assicurare i collegamenti tra gli assetti distribuiti su di un’**area di almeno 400 mq**. I cavi dovranno essere avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

Tutti i collegamenti dati classificati tra l’assetto “*Mission Planning & Brief/Debrief Area*” e, rispettivamente, gli assetti “*SOU-C & OMS Environment*”, “*CLASS/UNCLASS*” e “*CCC*”, dovranno prevedere apposite condutture flessibili metalliche rinforzate continue (senza giunture).

Gli Z-PANEL di innesto dei collegamenti ai relativi *shelter* dovranno essere provvisti di **sistema di chiusura totale** a mezzo coperchio metallico provvisto di occhiello per chiusura con **lucchetti di**

sicurezza tipo *Sargent Greenleaf* a tripla combinazione<sup>4</sup>.



Figura 5 - Esempio di reel di cavo ottico terminato con connettori ottici a più luci campali.

In caso di mancanza di energia elettrica primaria l'alimentazione deve essere assicurata da un sistema di riserva UPS, rispondente alle normative Europee, ad intervento automatico.

Il gruppo di continuità assoluta dovrà garantire un'alimentazione stabilizzata e un'autonomia per **almeno 30 minuti** in assenza di rete elettrica primaria, con tutti i sistemi di bordo in funzione, mantenendo le condizioni ambientali idonee al corretto funzionamento dei sistemi stessi.

Lo stack SOU-C, già dotato di propri gruppi di continuità, dovrà essere attestato su di una linea elettrica non collegata all'UPS di riserva.

L'assetto dovrà essere dotato di un **rack 19**" ovvero un quadro di comando e controllo della distribuzione dell'energia a tutte le utenze. Dal quadro dovrà esser possibile sezionare ciascuna linea dedicata ai *rack* apparati, alle postazioni di lavoro e ai sistemi accessori.

Un apposito **Z-PANEL ENERGIA con idonee prese di alimentazione** sarà l'interfaccia per le connessioni elettriche alla rete primaria proveniente dal quadro di distribuzione esterno. Le fruste per il collegamento al quadro elettrico di distribuzione della rete elettrica primaria saranno con cavi e spine idonei per impieghi campali, avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.



Figura 6 - Esempio di Z-Panel Energia.

L'assetto dovrà essere dotato di un sistema di condizionamento in grado di assicurare le condizioni

<sup>4</sup> Il requisito è applicabile solo agli Z-PANEL "DATI CLASS" "Mission Planning & Brief/Debrief Area", "SOU-C & OMS Environment" e "CCC".

di lavoro indicate nei requisiti infrastrutturali della SAPF e nelle condizioni ambientali previste di impiego operativo (coerente, tra i vari riferimenti, con FRD).

## 2.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.

L'alimentazione dei sottosistemi che compongono il Sistema ALIS dovrà essere garantita mediante differenti connettori, secondo quanto di seguito specificato:

- a. SOU v.2 GDR UPS (OMU) utilizzeranno connettori elettrici per alimentazione del **tipo L6-30P** che, dunque, richiederanno prese tipo **L6-30R**;



Figura 7 - Connettori per alimentazione tipo L6-30P ed R.

- b. SOU v.2 SOU-C UPS (OCU, LOU, MPU) utilizzeranno connettori e prese **tipo L6-20P** e **L6-20R**;
- c. SOU v.2 *Remote Located Modules* (PMA Support, PMD Reader and OMS Workstation Support) utilizzeranno connettori **tipo NEMA 5-15** e, dunque, richiederanno la predisposizione di prese idonee agli stessi.

La distribuzione dell'alimentazione sarà collocata posteriormente ai *rack*. Il *socket* di distribuzione risiederà nella parte bassa, in prossimità del piano di appoggio.

Le postazioni dovranno essere dotate di un connettore **IEC60309-32A-250V maschio** per chiusura/blocco che richiederà, negli *shelter*, la predisposizione di prese 1 x NEMA L6-30R femmina e 3 x NEMA L6-20R femmina.

Si riportano di seguito, a puro titolo informativo, i moduli UPS (NON OGGETTO DI FORNITURA a fronte del presente Capitolato) dedicati per le componenti del sistema ALIS.

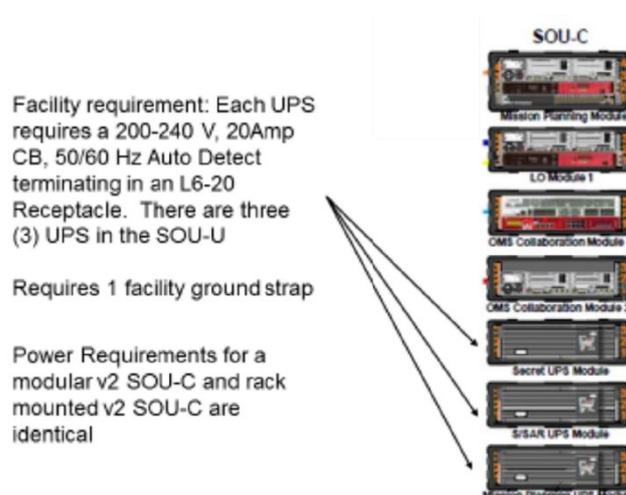


Figura 8 - Requisiti elettrici Moduli UPS per la SOU-C.

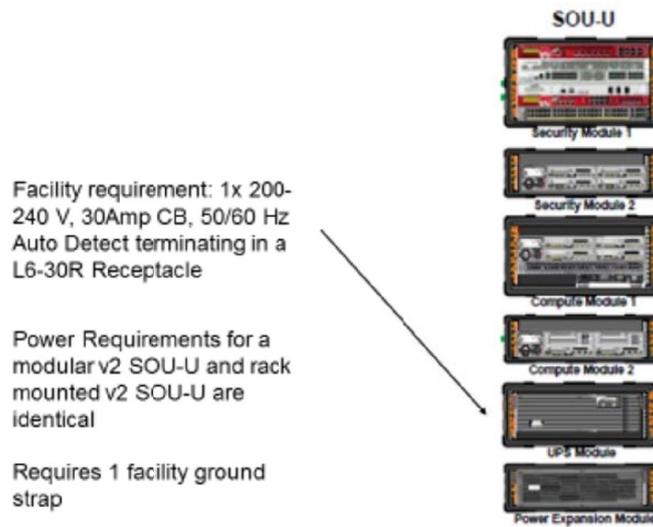


Figura 9 - Requisiti elettrici Moduli UPS per la SOU-U.



Figura 10 - Requisiti elettrici per l'alimentazione dei moduli periferici MPWs SM e OMS UPS.

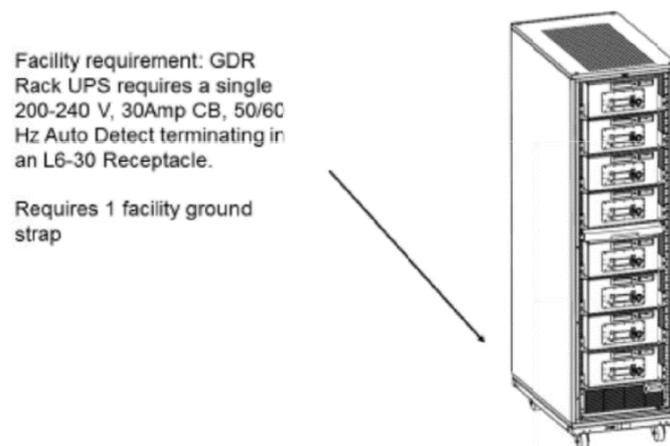


Figura 11 - Requisiti elettrici per l'alimentazione del rack GDRR.

Tutta l'infrastruttura SAPF sarà alimentata dalla rete elettrica primaria della base e per essa dovrà comunque essere prevista la continuità assoluta. Le apparecchiature di fornitura della Ditta, ad

eccezione del sistema di sollevamento elettromeccanico e del sistema di condizionamento, dovranno presentare un ridotto assorbimento e operare con tensione monofase  $220V \pm 15\%$  e frequenza  $50 \text{ Hz} \pm 5\%$ .

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione dei sistemi di alimentazione primario e di emergenza, dimensionati per sostenere le esigenze di tutte le componenti della SAPF, inclusi l'illuminazione, il condizionamento e tutti gli altri sistemi oggetto di fornitura, di seguito specificati, necessari affinché le attività possano essere condotte in sicurezza e con continuità operativa:

- a. videosorveglianza, antintrusione e controllo accessi;
- b. reti dati classificate e non classificate;
- c. sistemi per la telefonia;
- d. sistemi per la connettività geografica.

L'infrastruttura che ospita la SAPF dovrà essere dotata di un impianto di messa a terra in conformità con le leggi in vigore, per il controllo delle correnti spurie e dell'elettricità statica al fine di proteggere il personale da eventuali *shock* e gli apparati da danni.

L'impianto per la **messa a terra** dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm** e ogni *rack* del sistema ALIS dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra mediante opportuna treccia/cavo di massa. I *rack* ALIS SOU e GDR dovranno essere dotati di un *kit* dedicato per la messa a terra.

Le architetture distributive di tutti gli impianti, le relative connessioni, i sezionamenti e la tipologia dei materiali da impiegare per la realizzazione degli stessi, dovranno essere definiti e concordati, qualora non specificati nel presente requisito tecnico, con l'A.D.

### 2.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.

La Ditta dovrà provvedere all'installazione sulla infrastruttura di apposite piastre, che permettano il fissaggio dei *rack* SOU-U, SOU-C e GDR o degli *stack* di moduli e, al contempo, consentano di mantenere gli stessi sollevati dal piano di appoggio.

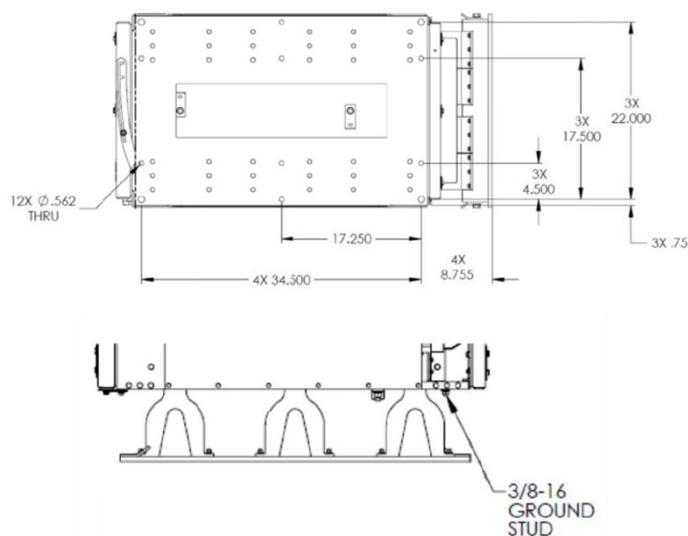


Figura 12 - Esempio di piastre di appoggio per i rack, utilizzati nelle versioni imbarcate dell'ALIS.

## 2.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.

La Ditta dovrà, inoltre, fornire l'assetto in argomento equipaggiato con i seguenti impianti/sistemi:

- a. Impianto antincendio;
- b. Impianto di illuminazione bianco/blu a led;
- c. Impianto di illuminazione di emergenza;
- d. Sistema per il controllo accessi, prevedente le seguenti funzionalità:
  - Possibilità di accesso con tessera, codice o tessera più codice;
  - Pre-programmazione variabile in funzione stato allerta (possibilità di utilizzare il solo badge RFID o RFID e PIN personale);
  - *Antipassback* attivabile sul varco;
  - Possibilità di accesso e uscita solo a seguito accredito due utenti in contemporanea;
  - Funzione attivabile ad orario;
  - Disinserimento allarme area su accredito utente;
  - Codifica AES256 bit (o 128 bit equivalente) per lo scambio dati con il sistema di gestione.
- e. Sistema di antintrusione e videosorveglianza con telecamere a visione diurna e notturna, composto da:
  - sensore volumetrico: *Detector Standard EN 50131-2-4 Grade 2 Class II; System Standard PD 6662/BS EN 50131-1 Grade 2 system, Environmental Class II; Frequency: 24 GHz; Omni-directional quad pyro sensing, K-band microwave detection, Digital microprocessor technology;*
  - contatti magnetici in alluminio pressofuso di potenza, funzionamento a Contatto reed uscita NC con magnete vicino o contatto *reed* in scambio; connessione a filo o a morsetti (2 per contatto - 3 per contatto in scambio + 2 per *tamper*); grado di protezione IP 34, IP 65 (solo per versione con connessione a filo); temperatura di funzionamento richiesta come da Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento (Mod. 462-M -10°C ÷ +40°C);
  - centralina: a microprocessore per la gestione di tutte le funzioni tipiche di un impianto di sicurezza e protezione, in grado di discriminare le segnalazioni provenienti dai sensori, costituita da una centrale collegata a più tastiere, integrabile con schede satelliti di espansione e con combinatore GSM (mod. Xgsm; combinatore PSTN e sintetizzatore vocale già inseriti nella scheda centrale);
  - CCTV: telecamera IP di forma *bullet* per esterno di prestazioni uguali o superiori alle seguenti: sensore IR CMOS 1/2.7", true D&N con ICR, illuminatore IR 35 portata LED 20 M, risoluzione massima 1080P @ 25 IPS, ottica varifocale 3.6~16 MM, *codec* H.264 triplo *streaming* in trasmissione rete LAN, 12 VDC, POE, IP66.
- f. Sistema di generazione di *white-noise*, da installare esternamente lo *shelter*, per un *improvement* della protezione acustica: altoparlante per esterni a 360°, amplificatore audio, white noise generator.

## 2.5. REQUISITI AMBIENTALI.

### 2.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.

In condizioni di impiego operativo, lo *shelter* dovrà assicurare, mediante adeguata coibentazione, la piena funzionalità dei sistemi installati e un microclima adeguato agli ambienti di lavoro con **cicli 24/7.**

L'ambiente dovrà essere climatizzato con temperature costanti **dai +15°C fino ad un massimo di +29°C** e un tasso di umidità **tra il 40% ed il 70%**, in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

Il dimensionamento del sistema di climatizzazione (*British Thermal Unit*, BTU) dovrà essere dimensionato in funzione del volume dell'infrastruttura ospitante, delle condizioni ambientali esterne e della presenza di personale all'interno degli ambienti.

Le caratteristiche di resistenza al vento dovranno assicurare **resistenza a vento di 130 km/h.**

### 2.5.2. ANTI NBC.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per l'eventuale installazione di idoneo sistema per la **protezione NBC/ROTA** (la fornitura di detto sistema è prevista come **OPZIONE**). Nel merito, le aperture dovranno essere dotate di apposite guarnizioni e dovrà essere possibile l'esclusione, da parte del personale utilizzatore, del "complesso" filtrante, a eccezione del pre-filtro. Il sistema dovrà consentire la pressurizzazione mediante immissione di aria purificata da eventuali contaminanti chimici, biologici e radiologici attraverso una serie di idonee feritoie in grado di assicurare una distribuzione uniforme dell'aria.

## 2.6. REQUISITI LOGISITICI.

### 2.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.

Lo *shelter* dovrà essere dotato di un sistema di sollevamento integrato su gomma in grado di elevare lo *shelter* dal piano di strada (livello 0) fino a **un'altezza di almeno 165 cm** per consentirne il caricamento e la rimozione da veicoli con pianali adibiti al trasporto.

Il sistema di sollevamento dovrà essere **autolivellante** e la messa in piano dovrà essere garantita anche in presenza di una pendenza della **superficie di appoggio di massimo 3°**.

Il sistema di sollevamento dovrà essere composto da **4 gambe** con **meccanismo elettromeccanico/oleodinamico** con movimenti gestiti da una centralina di controllo e relativo comando remoto.

### 2.6.2. TRASPORTABILITÀ.

Lo *shelter* dovrà essere **omologato per l'avioimbarco e l'aviotrasportabilità** su velivoli in dotazione all'AM del tipo C130J, anche in assenza di K-LOADER. Pertanto, dovrà essere prevista la dotazione di un **kit autonomo di caricamento sul velivolo.**



Figura 13 - Esempio di sistema per il caricamento su velivolo C130J senza K-Loader.

L'assetto dovrà, inoltre, essere in grado di viaggiare anche in ambiente non pressurizzato e in grado di resistere a sollecitazioni derivanti dall'applicazione di un'**accelerazione nella direzione di volo, fino a 8g.**

Lo *shelter* dovrà essere dimensionato e predisposto con idonei attacchi per essere caricato, ancorato e trasportato su **veicoli tattici tipo APS 8x8 o ASTRA 6x6.**



Figura 14 - Esempio di caricamento shelter 20ft su veicolo 8x8.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per il caricamento, l'ancoraggio ed il trasporto su pianali porta-container in **conformità allo standard ISO668.**

Lo *shelter* dovrà essere trasportabile anche a mezzo treno, navi mercantili adibite al trasporto commerciale di container e traghetti del tipo **Roll On/Roll Off.**

Per ottimizzare la trasportabilità dei sistemi su piattaforme tipo C130J AM, gli *shelter* non dovranno prevedere impianti accessori esterni e, inoltre, dovranno essere dotati di **“blocchi d'angolo” (cd. twist-lock)** per l'ancoraggio degli stessi sui pianali nelle fasi di trasporto.

## 2.7. REQUISITI DI SICUREZZA.

### 2.7.1. SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.

Lo *shelter* dovrà essere schermato dalle emissioni sonore/elettromagnetiche con **attenuazione di almeno 35 dB** nel *range* di frequenze **da 9 a 16 KHz e 60 dB da 16 KHz a 18 GHz**, misurata secondo **MIL-STD 285 e IEEE Standard 299**.

Lo *shelter* dovrà essere dotato:

- di idoneo filtro PLF all'ingresso del sistema di alimentazione elettrica e il suo contenitore dovrà essere collegato all'impianto di **messa a terra** dei *rack* ALIS SOU e GDR (TEMPEST) che dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm**, mediante opportuna treccia/cavo di massa e *kit* dedicato;
- di filtro SLF 10 coppie digitale per eventuali cavi di segnale in rame presenti.

Tutte le parti mobili della struttura quali elementi espandibili, porte e botole di sicurezza dovranno essere dotate di guarnizioni e siliconi conduttivi tali da garantire la continuità galvanica con l'intera struttura e mantenere le caratteristiche di schermatura elettromagnetica sopra specificate.

## 3. ASSETTO “CLASS/UNCLASS” SOU-C, OMS, BRIEFING/SOU-U E AREA ADMIN ALIS (SHELTER N° 2).

### 3.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.

Assetto basato su uno **shelter TEMPEST aviotrasportabile ISO 20ft espandibile su entrambi i lati**, con un corpo centrale fisso e due moduli laterali mobili in grado di offrire una superficie interna disponibile di **almeno 24 mq**.

L'espansione della cellula dello *shelter* dovrà poter essere eseguita da 2 persone nel **tempo massimo di 30 minuti**.

Lo *shelter* dovrà essere operativo sia a terra, una volta sollevato rispetto al piano di posa e livellato, che su automezzo fermo.

Nello *shelter* dovranno essere predisposti idonei supporti per ospitare:

- a. **Stack SOU-C** composto dai seguenti moduli (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
  - 1 Mission Planning Module (MPM);
  - 1 LO Module (LOM);
  - 1 OMS Collaboration Module 1 (OC1);
  - 1 OMS Collaboration Module 2 (OC2);
  - 1 Secret UPS Module (OCU);
  - 1 LO/DSP UPS Module (LOU);
  - 1 Mission Planning UPS Module (MPU);

- 6 OMS Module (dispositivi GDR - Ground Data Security Assembly (DSA) Receptacle);
  - 1 GDR UPS Module (OMU);
  - 1 INE.
- b. **Stack SOU-U** composto dai seguenti moduli (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
- 2 Security Module (Module 1 e 2);
  - 2 Computer Module (Module 1 e 2);
  - 1 UPS Module;
  - 1 Power Expansion Module;
  - Modulo PMD Reader.
- c. **Stack OMS** composto da (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
- 6 GEM-R;
  - 1 Mission Planning Support Module.
- d. **Network Rack CLASSIFIED S//SAR** con (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato):
- 1 Patch Panel S//SAR 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP OOBM;
  - 1 Patch Panel S//SAR 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP GDR/OMS;
  - 1 Patch Panel 24 porte S//SAR Fiber LC;
  - 1 Media Converter Rack 16 moduli.
- e. **Network Rack UNCLASSIFIED** con (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato):
- 1 Patch Panel Unclass 24 Porte RJ45 Cat. 6 GEM-R/OOBM;
  - 1 Patch Panel Unclass 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP SERVIZI UNCLASS;
  - 1 Patch Panel 24 porte Unclass Fiber LC;
  - 1 Media Converter Rack 16 moduli.

L'infrastruttura di rete di cui dovrà disporre il sistema dovrà essere basata sulla tecnologia ETHERNET. Il cablaggio strutturato dell'assetto sarà **CAT6**, *Foiled shielded Twisted Pair* (F/STP) terminato con **connettori RJ45 (shielded)** e prevedere:

- il cablaggio di colore giallo per la porzione di rete S//SAR;
- il cablaggio di colore rosso per la porzione di rete classificata SECRET;
- il cablaggio di colore nero per la porzione di rete NON CLASSIFICATA,

tutti con *patch cord* F/STP CAT6, da installare mantenendo le previste separazioni/distanze (15 cm fra cavi in rame con differenti livelli di classifica/qualifica) e colorazioni.

Nel caso in cui, per esigenze di connettività nazionali, siano necessari ulteriori collegamenti in fibra ottica, essi saranno assicurati dalla componente nazionale la quale provvederà all'eventuale fornitura di convertitori elettro-ottici e presenterà richiesta di modifica architettonica rispetto alla configurazione *standard* approvata.

Lo *standard* di riferimento per il cablaggio dovrà essere **ANSI/TIA-568-C** con connettori modulari *pin-pair standard* **RJ45-Ethernet** per tutte le infrastrutture di rete.

Nello *shelter* saranno cablate le seguenti postazioni di lavoro:

- a. **Device CLASSIFIED S//SAR (NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
- 1 Workstation OMS (GML/UAF) per gestione chiavi crypto e PIN, necessitante di nr. 2 prese a muro RJ-45 S//SAR;
  - 2 Workstation OOBM S//SAR, necessitanti di nr. 1 presa a muro RJ-45 S//SAR per workstation;
  - 10 Workstation OMS (di cui 6 con rispettive GEM-R), necessitanti di nr. 2 prese a muro RJ-45 S//SAR per workstation oltre che di nr. 1 presa a muro RJ-45 UNCLASS, per le sole workstation dotate di GEM-R;
  - 1 Workstation PCA LOHAS, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 S//SAR;
  - 1 Stampante OMS, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 S//SAR.
- b. **Device UNCLASSIFIED (NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
- 2 Workstation AERONET, necessitanti di nr. 1 presa a muro RJ-45 UNCLASS per workstation;
  - 1 VoIP RINAM, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 UNCLASS;
  - 2 Workstation OOBM UNCLASS, necessitanti di nr. 1 presa a muro RJ-45 UNCLASS per workstation;
  - 1 Stampante AERONET, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 UNCLASS.

Tutte le *workstation* e gli apparati non installati nei *rack* durante il trasporto dovranno essere inseriti in appositi contenitori in grado di garantire la protezione da *shock* termici e meccanici.

Il percorso del cablaggio relativo alle reti classificate dovrà essere fisicamente separato da quello per le reti non classificate, le etichettature dei cablaggi ed i colori, sia delle borchie che dei cavi, dovranno rendere evidenti il livello di classifica della rete corrispondente (giallo, rosso, nero).

Le connettività verso gli altri assetti facenti parte del pacchetto capacitivo dovranno essere in **tecnologia ETHERNET con cavi in fibra ottica single mode**. Le terminazioni d'utente per i collegamenti in fibra ottica dovranno essere con **connettori Tipo "Lucent" LC**.

La connessione dati da e verso gli altri elementi del pacchetto capacitivo dovrà essere realizzata a mezzo di appositi **cavi ottici** terminati ad ambo le estremità con connettori per impieghi campali (es. **tipo STRATOS**) e di lunghezza sufficiente ad assicurare i collegamenti tra gli assetti distribuiti su di un' **area di almeno 400 mq**. I cavi saranno avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

Tutti i collegamenti dati classificati tra l'assetto "CLASS/UNCLASS" e, rispettivamente, gli assetti "SOU-C & OMS Environment", "*Mission Planning & Brief/Debrief Area*" e "CCC", dovranno prevedere apposite condutture flessibili metalliche rinforzate continue (senza giunture).

Gli **Z-PANEL** di innesto dei collegamenti ai relativi *shelter* dovranno essere provvisti di **sistema di chiusura totale** a mezzo coperchio metallico provvisto di **lucchetti di sicurezza tipo Sargent Greenleaf a tripla combinazione**.

In caso di mancanza di energia elettrica primaria l'alimentazione deve essere assicurata da un sistema di riserva UPS, rispondente alle normative Europee, ad intervento automatico.

Il gruppo di continuità assoluta dovrà garantire un'alimentazione stabilizzata ed un'autonomia per **almeno 30 minuti** in assenza di rete elettrica primaria, e con tutti i sistemi di bordo in funzione, mantenendo le condizioni ambientali idonee al corretto funzionamento dei sistemi.

Gli stack SOU-C e SOU-U, già dotati di propri gruppi di continuità, dovranno essere attestati su di una linea elettrica non collegata all'UPS di riserva.

L'assetto dovrà essere dotato di un **rack 19"** ovvero un quadro di comando e controllo della distribuzione dell'energia a tutte le utenze. Dal quadro dovrà essere possibile sezionare ciascuna linea dedicata ai *rack* apparati, alle postazioni di lavoro e ai sistemi accessori.

Un apposito **Z-PANEL ENERGIA con idonee prese di alimentazione** sarà l'interfaccia per le connessioni elettriche alla rete primaria proveniente dal quadro di distribuzione esterno. Le fruste per il collegamento al quadro elettrico di distribuzione della rete elettrica primaria saranno con cavi e spine idonei per impieghi campali, avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

L'assetto dovrà essere dotato di un sistema di condizionamento in grado di assicurare le condizioni di lavoro indicate nei requisiti infrastrutturali della SAPF e nelle condizioni ambientali previste di impiego operativo (coerente, tra i vari riferimenti, con FRD).

### **3.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.**

L'alimentazione dei sottosistemi che compongono il Sistema ALIS dovrà essere garantita mediante differenti connettori, secondo quanto di seguito specificato:

- a. SOU v.2 GDR UPS (OMU) e *Power Expansion Module* della SOU-U utilizzeranno connettori elettrici per alimentazione del **tipo L6-30P** che, dunque, richiederanno prese tipo **L6-30R**;
- b. SOU v.2 SOU-C UPS (OCU, LOU, MPU) utilizzeranno connettori e prese **tipo L6-20P** e **L6-20R**;
- c. SOU v.2 *Remote Located Modules* (PMA *Support Module*, PMD *Reader*, *Mission Planning Support Module*) utilizzeranno connettori **tipo NEMA 5-15** e, dunque, richiederanno la predisposizione di prese idonee agli stessi.

La distribuzione dell'alimentazione sarà collocata posteriormente ai *rack*. Il *socket* di distribuzione risiederà nella parte bassa, in prossimità del piano di appoggio.

Le postazioni dovranno essere dotate di un connettore **IEC60309-32A-250V maschio** per chiusura/blocco che richiederà, negli *shelter*, la predisposizione di prese 2 x NEMA L6-30R femmina e 3 x NEMA L6-20R femmina.

Il costruttore fornirà moduli UPS (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato) dedicati per le componenti del sistema ALIS.

Tutta l'infrastruttura SAPF sarà alimentata dalla rete elettrica primaria della base e per essa dovrà comunque essere prevista la continuità assoluta. Le apparecchiature di fornitura della Ditta, ad eccezione del sistema di sollevamento elettromeccanico e del sistema di condizionamento, dovranno presentare un ridotto assorbimento e operare con tensione monofase 220V  $\pm$  15% e frequenza 50 Hz  $\pm$  5%.

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione dei sistemi di alimentazione primario e di emergenza, dimensionati per sostenere le esigenze di tutte le componenti della SAPF, inclusi l'illuminazione, il

condizionamento e tutti gli altri sistemi oggetto di fornitura, di seguito specificati, necessari affinché le attività possano essere condotte in sicurezza e con continuità operativa:

- a. videosorveglianza, antintrusione e controllo accessi;
- b. reti dati classificate e non classificate;
- c. sistemi per la telefonia;
- d. sistemi per la connettività geografica.

L'infrastruttura che ospita la SAPF dovrà essere dotata di un impianto di messa a terra in conformità con le leggi in vigore, per il controllo delle correnti spurie e dell'elettricità statica al fine di proteggere il personale da eventuali *shock* e gli apparati da danni.

L'impianto per la **messa a terra** dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm** e ogni *rack* del sistema ALIS dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra mediante opportuna treccia/cavo di massa. I *rack* ALIS SOU e GDR dovranno essere dotati di un *kit* dedicato per la messa a terra.

Le architetture distributive di tutti gli impianti, le relative connessioni, i sezionamenti e la tipologia dei materiali da impiegare per la realizzazione degli stessi, dovranno essere definiti e concordati, qualora non specificati nel presente requisito tecnico, con l'A.D.

### **3.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.**

La Ditta dovrà provvedere all'installazione sulla infrastruttura di apposite piastre, che permettano il fissaggio dei *rack* SOU-U, SOU-C e GDR o degli *stack* di moduli e, al contempo, consentano di mantenere gli stessi sollevati dal piano di appoggio.

### **3.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.**

La Ditta dovrà, inoltre, fornire l'assetto in argomento equipaggiato con i seguenti impianti/sistemi:

- a. Impianto antincendio;
- b. Impianto di illuminazione bianco/blu a led;
- c. Impianto di illuminazione di emergenza;
- d. Sistema per il controllo accessi, prevedente le seguenti funzionalità:
  - Possibilità di accesso con tessera, codice o tessera più codice;
  - Pre-programmazione variabile in funzione stato allerta (possibilità di utilizzare il solo badge RFID o RFID e PIN personale);
  - *Antipassback* attivabile sul varco;
  - Possibilità di accesso e uscita solo a seguito accredito due utenti in contemporanea;
  - Funzione attivabile ad orario;
  - Disinserimento allarme area su accredito utente;
  - Codifica AES256 bit (o 128 bit equivalente) per lo scambio dati con il sistema di gestione.

- e. Sistema di antintrusione e videosorveglianza con telecamere a visione diurna e notturna, composto da:
- sensore volumetrico: *Detector Standard EN 50131-2-4 Grade 2 Class II; System Standard PD 6662/BS EN 50131-1 Grade 2 system, Environmental Class II; Frequency: 24 GHz; Omni-directional quad pyro sensing, K-band microwave detection, Digital microprocessor technology;*
  - contatti magnetici in alluminio pressofuso di potenza, funzionamento a Contatto reed uscita NC con magnete vicino o contatto *reed* in scambio; connessione a filo o a morsetti (2 per contatto - 3 per contatto in scambio + 2 per *tamper*); grado di protezione IP 34, IP 65 (solo per versione con connessione a filo); temperatura di funzionamento richiesta come da Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento (Mod. 462-M -10°C ÷ +40°C);
  - centralina: a microprocessore per la gestione di tutte le funzioni tipiche di un impianto di sicurezza e protezione, in grado di discriminare le segnalazioni provenienti dai sensori, costituita da una centrale collegata a più tastiere, integrabile con schede satelliti di espansione e con combinatore GSM (mod. Xgsm; combinatore PSTN e sintetizzatore vocale già inseriti nella scheda centrale);
  - CCTV: telecamera IP di forma *bullet* per esterno di prestazioni uguali o superiori alle seguenti: sensore IR CMOS 1/2.7", true D&N con ICR, illuminatore IR 35 portata LED 20 M, risoluzione massima 1080P @ 25 IPS, ottica varifocale 3.6~16 MM, *codec* H.264 triplo *streaming* in trasmissione rete LAN, 12 VDC, POE, IP66.
- f. Sistema di generazione di *white-noise*, da installare esternamente lo *shelter*, per un *improvement* della protezione acustica: altoparlante per esterni a 360°, amplificatore audio, white noise generator.

### 3.5. REQUISITI AMBIENTALI.

#### 3.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.

In condizioni di impiego operativo, lo *shelter* dovrà assicurare, mediante adeguata coibentazione, la piena funzionalità dei sistemi installati e un microclima adeguato agli ambienti di lavoro con **cicli 24/7.**

L'ambiente dovrà essere climatizzato con temperature costanti **dai +15°C fino ad un massimo di +29°C** e un tasso di umidità **tra il 40% ed il 70%**, in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

Il dimensionamento del sistema di climatizzazione (*British Thermal Unit*, BTU) dovrà essere dimensionato in funzione del volume dell'infrastruttura ospitante, delle condizioni ambientali esterne e della presenza di personale all'interno degli ambienti.

Le caratteristiche di resistenza al vento dovranno assicurare **resistenza a vento di 130 km/h.**

#### 3.5.2. ANTI NBC.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per l'eventuale installazione di idoneo sistema per la **protezione NBC/ROTA** (la fornitura di detto sistema è prevista come **OPZIONE**). Nel merito, le aperture dovranno essere dotate di apposite guarnizioni e dovrà essere possibile l'esclusione, da parte del personale utilizzatore, del "complesso" filtrante, a eccezione del pre-filtro. Il sistema dovrà consentire la pressurizzazione mediante immissione di aria purificata da eventuali contaminanti chimici,

biologici e radiologici attraverso una serie di idonee feritoie in grado di assicurare una distribuzione uniforme dell'aria.

### 3.6. REQUISITI LOGISITICI.

#### 3.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.

Lo *shelter* dovrà essere dotato di un sistema di sollevamento integrato su gomma in grado di elevare lo shelter dal piano di strada (livello 0) fino a **un'altezza di almeno 165 cm** per consentirne il caricamento e la rimozione da veicoli con pianali adibiti al trasporto.

Il sistema di sollevamento dovrà essere **autolivellante** e la messa in piano dovrà essere garantita anche in presenza di una pendenza della **superficie di appoggio di massimo 3°**.

Il sistema di sollevamento dovrà essere composto da **4 gambe** con **meccanismo elettromeccanico/oleodinamico** con movimenti gestiti da una centralina di controllo e relativo comando remoto.

#### 3.6.2. TRASPORTABILITÀ.

Lo *shelter* dovrà essere **omologato per l'avioimbarco e l'aviotrasportabilità** su velivoli in dotazione all'AM del tipo C130J, anche in assenza di K-LOADER. Pertanto, dovrà essere prevista la dotazione di un **kit autonomo di caricamento sul velivolo**.

L'assetto dovrà, inoltre, essere in grado di viaggiare anche in ambiente non pressurizzato e in grado di resistere a sollecitazioni derivanti dall'applicazione di un'**accelerazione nella direzione di volo, fino a 8g**.

Lo *shelter* dovrà essere dimensionato e predisposto con idonei attacchi per essere caricato, ancorato e trasportato su **veicoli tattici tipo APS 8x8 o ASTRA 6x6**.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per il caricamento, l'ancoraggio ed il trasporto su pianali porta-container in **conformità allo standard ISO668**.

Lo *shelter* dovrà essere trasportabile anche a mezzo treno, navi mercantili adibiti al trasporto commerciale di container e traghetti del tipo **Roll On/Roll Off**.

Per ottimizzare la trasportabilità dei sistemi su piattaforme tipo C130J AM, gli shelter non dovranno prevedere impianti accessori esterni e, inoltre, dovranno essere dotati di **“blocchi d'angolo” (cd. twist-lock)** per l'ancoraggio degli stessi sui pianali nelle fasi di trasporto.

### 3.7. REQUISITI DI SICUREZZA.

#### 3.7.1. SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.

Lo *shelter* dovrà essere schermato dalle emissioni sonore/elettromagnetiche con **attenuazione di almeno 35 dB** nel *range* di frequenze **da 9 a 16 KHz e 60 dB da 16 KHz a 18 GHz**, misurata secondo **MIL-STD 285 e IEEE Standard 299**.

Lo *shelter* dovrà essere dotato:

- di idoneo filtro PLF all'ingresso del sistema di alimentazione elettrica e il suo contenitore dovrà essere collegato all'impianto di **messa a terra** dei *rack* ALIS SOU e GDR (TEMPEST) che dovrà

garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm**, mediante opportuna treccia/cavo di massa e *kit* dedicato;

- di filtro SLF 10 coppie digitale per eventuali cavi di segnale in rame presenti.

Tutte le parti mobili della struttura quali elementi espandibili, porte e botole di sicurezza dovranno essere dotate di guarnizioni e siliconi conduttivi tali da garantire la continuità galvanica con l'intera struttura e mantenere le caratteristiche di schermatura elettromagnetica sopra specificate.

#### **4. ASSETTO MISSION PLANNING ROOM E BRIEFING/DEBRIEFING AREA (SHELTER N° 3).**

##### **4.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.**

Assetto basato su uno **shelter TEMPEST aviotrasportabile ISO 20ft espandibile su entrambi i lati**, con un corpo centrale fisso e due moduli laterali mobili in grado di offrire una superficie interna disponibile di **almeno 24 mq.**

L'espansione della cellula dello *shelter* dovrà poter essere eseguita da 2 persone nel **tempo massimo di 30 minuti.**

Lo *shelter* dovrà essere operativo sia a terra, una volta sollevato rispetto al piano di posa e livellato, che su automezzo fermo.

Nello *shelter* dovranno essere predisposti idonei supporti per ospitare:

- Stack OMS** composto da (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
  - 6 GEM-R, necessitanti di nr. 1 presa a muro RJ-45 UNLASS per GEM-R;
  - 1 Mission Planning Support Module.
- Network Rack CLASSIFIED S//SAR** con (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato):
  - 1 Patch Panel S//SAR 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP OOBM;
  - 1 Patch Panel S//SAR 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP GDR/OMS;
  - 1 Patch Panel 24 porte S//SAR Fiber LC;
  - 1 Media Converter Rack 16 moduli;
  - 1 Switch 24 porte Gigabit S//SAR (con 2 Uplink Port Fiber 10 Gigabit).
- Network Rack CLASSIFIED SECRET** con (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato):
  - 1 Patch Panel Secret 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP OOBM;
  - 1 Patch Panel Secret 24 Porte RJ45 Cat. 6 STP Collaboration;
  - 1 Patch Panel 24 porte Secret Fiber LC;
  - 1 Media Converter Rack 16 moduli.

d. **Network Rack UNCLASSIFIED** con (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato):

- 1 Patch Panel Unclass 24 Porte RJ45 Cat. 6 GEM-R;
- 1 Patch Panel Unclass 24 Porte RJ45 Cat. 6 SERVIZI UNCLASS;
- 1 Patch Panel 24 porte Unclass Fiber LC;
- 1 Media Converter Rack 16 moduli.

L'infrastruttura di rete di cui dovrà disporre il sistema dovrà essere basata sulla tecnologia ETHERNET. Il cablaggio strutturato dell'assetto sarà **CAT6**, *Foiled shielded Twisted Pair (F/STP)* terminato con **connettori RJ45 (shielded)** e prevedere:

- il cablaggio di colore giallo per la porzione di rete S//SAR;
- il cablaggio di colore rosso per la porzione di rete classificata SECRET;
- il cablaggio di colore nero per la porzione di rete NON CLASSIFICATA,

tutti con *patch cord* F/STP CAT6, da installare mantenendo le previste separazioni/distanze (15 cm fra cavi in rame con differenti livelli di classifica/qualifica) e colorazioni.

Nel caso in cui, per esigenze di connettività nazionali, siano necessari ulteriori collegamenti in fibra ottica, essi saranno assicurati dalla componente nazionale la quale provvederà all'eventuale fornitura di convertitori elettro-ottici e presenterà richiesta di modifica architettonica rispetto alla configurazione *standard* approvata.

Lo *standard* di riferimento per il cablaggio dovrà essere **ANSI / TIA-568-C** con connettori modulari *pin-pair standard* **RJ45-Ethernet** per tutte le infrastrutture di rete.

Nello *shelter* saranno cablate le seguenti postazioni di lavoro:

a. Device **CLASSIFIED S//SAR (NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):

- 6 Workstation OMS con rispettive GEM-R UNCLASS, necessitanti di nr. 2 prese a muro RJ-45 S//SAR e nr. 1 presa a muro RJ-45 UNCLASS per Workstation;
- 4 Workstation OMS Brief/Debrief, necessitanti di nr. 1 presa a muro RJ-45 S//SAR per Workstation;
- 1 Stampante OMS, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 S//SAR.

b. Device **CLASSIFIED SECRET:**

- 1 Workstation OMS Collaboration (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato), necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 Secret;
- 1 ITAF-S-WAN (POSTAZIONE PC TEMPEST CLASSE C **DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato), necessitante di nr. 1 presa a muro Fibra Ottica SC e con le caratteristiche HW e SW minime di seguito riportate:

**HW**

- o CPU: Intel Core i3, i5, i7;
- o RAM: 8 GB fino a 32 GB DDR4;
- o Schermo integrato TEMPEST Level "C" (escludente collegamenti "smart" del tipo wireless/bluetooth): 22" a colori Full HD 1920x1080;
- o Multimedia: Web-Cam integrata 2MP + Microfono integrato;

- Scheda Grafica: Intel HD Graphics;
- Speaker: 2 x 2W;
- Storage: 2 slot da 2.5" removibili (accesso con chiave meccanica):
  - 2.5" SSD 500GB (Sistema Operativo);
  - 2.5" 1 TB (Dati);
- LAN: 2 porte:
  - Ethernet 10/100/1000 RJ45;
  - Ethernet Fibra Ottica 100Mb Base FX o 1000Mb Base SX;
- Bays Accessibili Lateralmente:
  - 1 Masterizzatore DVD±R / ±RW SATA;
  - 1 SD CARD READER;
  - 2 HDD removibili SATA 2.5";
  - 2 USB 3.0.
- Accessori: Tastiera full Alluminio + Mouse;
- AC input: 115/220-240V~, 2.5A, 60/50Hz.

### SW

- BIOS: Plug & Play BIOS;
- Sistema Operativo: Windows 10 "Enterprise";
- Security:
  - HD Removibili, accesso con chiave;
  - Password Bios;
  - Password Sistema Operativo;
- 1 VoIP ITAF-S-WAN **SECRET (NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato);
- c. Device **UNCLASSIFIED (NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):
  - 2 Workstation AERONET, necessitanti di nr. 1 presa a muro RJ-45 Unclass per Workstation;
  - 1 VoIP RINAM, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 Unclass;
  - 1 Stampante AERONET, necessitante di nr. 1 presa a muro RJ-45 Unclass.

Nello *shelter* dovrà inoltre essere predisposto il cablaggio per servire **N. 2 Workstation modulari e rimovibili**, per analisi ed elaborazione dati Operational Test di prestazione operativa del SdA, **N. 1 Workstation modulare e rimovibile**, per *post*-analisi delle prestazioni EW del SdA e **N. 1 Workstation modulare e rimovibile**, per *post-mission Processing, Exploitation, Dissemination di still imagery* del SdA).

La Ditta dovrà, inoltre, fornire le **Workstation** in argomento, equipaggiate con gli apparati HW/SW di seguito specificati:

- a. **N. 2 Workstation modulari e rimovibili**, per analisi ed elaborazione dati Operational Test di prestazione operativa del SdA AIO di categoria TEMPEST Level C con performance uguali o superiori al modello HP Z4 G4 Desktop Intel® Core™ i9-7900X con i **seguenti requisiti minimi**:
  - Sistema Operativo – Windows 10 Pro;
  - Storage: 2 x HD SSD SATA da 512 GB;
  - Processore: Intel® Core™ i9-7900X (frequenza di base 3,3 GHz, fino a 4,5 GHz con tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0, 13,75 MB di cache, 10 core);

- Memoria: 16 GB di SDRAM DDR4-2666 non ECC (2 da 8 GB);
  - Scheda Grafica: NVIDIA® Quadro® SYNC II;
  - Monitor: 2x 27" 4K UHD (Monitor HP Z27 o equivalente);
  - Software:
    - o Microsoft Office 2019;
    - o Microsoft Project Professional 2019;
    - o Microsoft Visual Studio 2019;
    - o Mathworks Matlab&Simulink;
    - o ERDAS Imagine 2020;
    - o ENVI SARscape;
    - o AGI Systems Tool Kit 11;
  - Ulteriori SW GFE potranno essere installati a cura dell'utente (es. 6DoF per simulazione armamenti, o "Signal Analysis", "Dataview", "Equlat" per la gestione/analisi dati sensori).
- b. **N. 1 Workstation modulare e rimovibile**, per *post*-analisi delle prestazioni EW del SdA AIO di categoria TEMPEST Level C con performance uguali o superiori al modello Z440 Desktop Intel Xeon E5-1650v4 3.60 GHz 15MB 2400 6C CPU con i **seguenti requisiti minimi**:
- Sistema Operativo – Windows 10 Pro;
  - Storage: 1 x HD HP Z Turbo Drive Quad Pro 1 TB 1st SSD; 1 x HD HP Z Turbo Drive Quad Pro 512GB 2nd SSD e 1 x HD Enterprise SATA 4TB 7200 RPM 1st HDD;
  - Memoria: 32GB DDR4-2400 (2x16GB) Registered RAM;
  - Scheda Grafica: NVIDIA Quadro M4000 8GB 4xDP 1st No cable included Graphics;
  - Monitor: 2x 27" 4K UHD (Monitor HP Z27 o equivalente);
  - Software:
    - o Microsoft Office 2019;
    - o Microsoft Project Professional 2019;
    - o Microsoft Visual Studio 2019;
    - o Mathworks Matlab&Simulink;
    - o ArcView GIS;
  - Ulteriori SW GFE potranno essere installati a cura dell'utente (e.g. "Mqlat" per la gestione/analisi dati traiettografici, Falcon View, database di Guerra Elettronica quali EWIR3G, CED, NEDB e *player* video).
- c. **N. 1 Workstation modulare e rimovibile**, per *post*-mission Processing, Exploitation, Dissemination di still imagery del SdA (Standard STANAG 4559 ed. 4) AIO di categoria TEMPEST Level C con i **seguenti requisiti minimi**:
- processore: Intel Xeon Gold 6134 3,2 GHz Turbo, 8C, 10,4 GT/s 2 UPI, 24,75 MB di cache, HT (130 W) DDR4-2666;
  - memoria: MEMORIA ECC RDIMM DDR4, 64 GB (4 X 16 GB, 2.666 MHz);
  - SCHEDA VIDEO: NVIDIA Quadro P6000 e KIT OCCHIALI 3D;
  - UNITÀ OTTICA: DVD-/RW half height 16x;
  - DISCO RIGIDO: unità a stato solido SATA Class 20 da 2,5" e 1 TB;
  - 2° DISCO RIGIDO: disco rigido SATA da 3.5", 2TB, 7200 rpm;
  - MONITOR: DOPPIO MONITOR DI CUI UNO 3D;
  - SCHEDA DI RETE: scheda di interfaccia di rete aggiuntiva (Pcle-Intel) 1 Gbit o fibra ottica;
  - Configurazione SOFTWARE:
    - o Microsoft Office Ultima versione disponibile;
    - o SOCET GXP 4.2 o superiore;

- VLC 2.2.1 o superiore;
- ADOBE ACROBAT READER X PRO o superiore.
- Possibilità di connessione a server di repository<sup>5</sup>.

La porzione di cablaggio strutturato relativa ai **sistemi classificati nazionali/NATO**, in aderenza alle direttive di sicurezza vigenti, dovrà essere in **fibra ottica multimodale**. Le terminazioni per tale cablaggio dovranno essere con **connettori ottici LC**.



Figura 15 - Connettori ottici LC per terminazioni d'utente.

Tutte le *workstation* e gli apparati non installati nei *rack* durante il trasporto dovranno essere inseriti in appositi contenitori in grado di garantire la protezione da *shock* termici e meccanici.

Il percorso del cablaggio relativo alle reti classificate sarà fisicamente separato da quello per le reti non classificate, le etichettature dei cablaggi ed i colori, sia delle borchie che dei cavi, dovranno rendere evidenti il livello di classifica della rete corrispondente (giallo, rosso, nero).

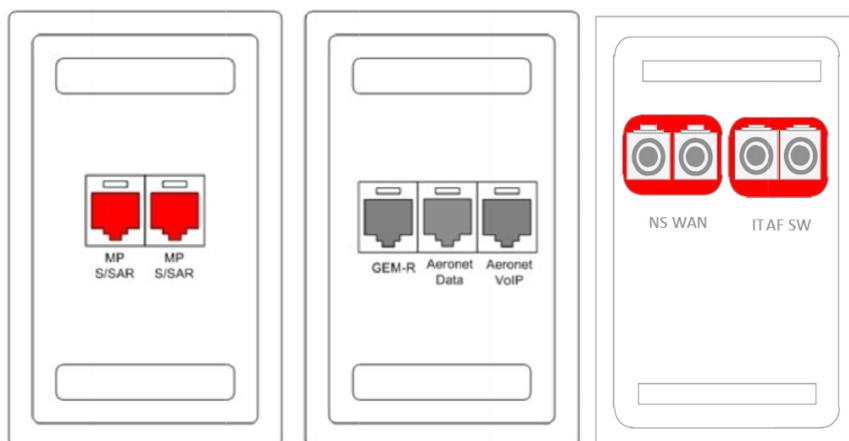


Figura 16 - Esempio di etichettatura per le postazioni di lavoro.

Le connettività in **tecnologia ETHERNET** verso gli altri assetti facenti parte del pacchetto capacitivo dovranno essere **con cavi in fibra ottica single mode di tipo “Lucent” LC**.

La comunicazione delle postazioni di lavoro e dei sistemi della *Mission Planning Area*, con gli altri componenti del pacchetto capacitivo e con le eventuali ulteriori utenze esterne all'assetto, dovrà

<sup>5</sup> Con cavi in fibra, con una linea di alimentazione ed interruttore dedicati sul quadro elettrico dello shelter e possibilmente non in prossimità delle altre postazioni classificate.

essere assicurata mediante un'interfaccia costituita da idonei **Z-PANEL DATI con connettori a più luci tipo STRATOS**.

La connessione dati da e verso gli altri elementi del pacchetto capacitivo dovrà essere realizzata a mezzo di appositi **cavi ottici** terminati ad ambo le estremità con connettori per impieghi campali (es. **tipo STRATOS**) e di lunghezza sufficiente ad assicurare i collegamenti tra gli assetti distribuiti su di un'**area di almeno 400 mq**. I cavi dovranno essere avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

Tutti i collegamenti dati classificati tra l'assetto "*Mission Planning & Brief/Debrief Area*" e, rispettivamente, gli assetti "SOU-C & OMS Environment", "CLASS/UNCLASS" e "CCC", dovranno prevedere apposite condutture flessibili metalliche rinforzate continue (senza giunture).

Gli **Z-PANEL** di innesto dei collegamenti ai relativi *shelter* dovranno essere provvisti di **sistema di chiusura totale** a mezzo coperchio metallico provvisto di **lucchetti di sicurezza tipo Sargent Greenleaf a tripla combinazione**.

Il gruppo di continuità assoluta dovrà garantire un'alimentazione stabilizzata ed un'autonomia per **almeno 30 minuti** in assenza di rete elettrica primaria e con tutti i sistemi di bordo in funzione, mantenendo le condizioni ambientali idonee al corretto funzionamento dei sistemi.

L'assetto dovrà essere dotato di un **rack 19"** ovvero un quadro di comando e controllo della distribuzione dell'energia a tutte le utenze. Dal quadro dovrà essere possibile sezionare ciascuna linea dedicata ai rack apparati, alle postazioni di lavoro e ai sistemi accessori.

Un apposito **Z-PANEL ENERGIA con idonee prese di alimentazione** sarà l'interfaccia per le connessioni elettriche alla rete primaria proveniente dal quadro di distribuzione esterno. Le fruste per il collegamento al quadro elettrico di distribuzione della rete elettrica primaria saranno con cavi e spine idonei per impieghi campali, avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

L'assetto dovrà essere dotato di un sistema di condizionamento in grado di assicurare le condizioni di lavoro indicate nei requisiti infrastrutturali della SAPF e nelle condizioni ambientali previste di impiego operativo (coerente, tra i vari riferimenti, con FRD).

#### **4.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.**

L'alimentazione dei sottosistemi che compongono il Sistema ALIS dovrà essere garantita mediante differenti connettori, secondo quanto di seguito specificato:

- a. SOU v.2 e OMS UPS utilizzeranno connettori elettrici per alimentazione del **tipo L6-30P** che dunque richiederanno prese tipo **L6-30R**;
- b. SOU v.2 SOU-C UPS utilizzeranno invece connettori e prese **tipo L6-20P** e **L6-20R**;
- c. SOU v.2 *Remote Located Modules* (*PMA Support*, *PMD Reader* e *Mission Planning Support Module*) utilizzeranno connettori **tipo NEMA 5-15** e dunque richiederanno prese idonee.

La distribuzione dell'alimentazione sarà collocata posteriormente ai *rack*. Il *socket* di distribuzione risiederà nella parte bassa, in prossimità del piano di appoggio.

Le postazioni dovranno essere dotate di un connettore **IEC60309-32A-250V maschio** per chiusura/blocco che richiederà, negli *shelter*, la predisposizione di prese 1 x NEMA L6-30R femmina e 3 x NEMA L6-20R femmina.

Il costruttore fornirà moduli UPS (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente

Capitolato) dedicati per le componenti del sistema ALIS.

Tutta l'infrastruttura SAPF sarà alimentata dalla rete elettrica primaria della base e per essa dovrà comunque essere prevista la continuità assoluta. Le apparecchiature di fornitura della Ditta, ad eccezione del sistema di sollevamento elettromeccanico e del sistema di condizionamento, dovranno presentare un ridotto assorbimento e operare con tensione monofase  $220V \pm 15\%$  e frequenza  $50 \text{ Hz} \pm 5\%$ .

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione dei sistemi di alimentazione primario e di emergenza, dimensionati per sostenere le esigenze di tutte le componenti della SAPF, inclusi l'illuminazione, il condizionamento e tutti gli altri sistemi oggetto di fornitura, di seguito specificati, necessari affinché le attività possano essere condotte in sicurezza e con continuità operativa:

- a. videosorveglianza, antintrusione e controllo accessi;
- b. reti dati classificate e non classificate;
- c. sistemi per la telefonia;
- d. sistemi per la connettività geografica.

L'infrastruttura che ospita la SAPF dovrà essere dotata di un impianto di messa a terra in conformità con le leggi in vigore, per il controllo delle correnti spurie e dell'elettricità statica al fine di proteggere il personale da eventuali *shock* e gli apparati da danni.

L'impianto per la **messa a terra** dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm** e ogni *rack* del sistema ALIS dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra mediante opportuna treccia/cavo di massa. I *rack* ALIS SOU e GDR dovranno essere dotati di un *kit* dedicato per la messa a terra.

Le architetture distributive di tutti gli impianti, le relative connessioni, i sezionamenti e la tipologia dei materiali da impiegare per la realizzazione degli stessi, dovranno essere definiti e concordati, qualora non specificati nel presente requisito tecnico, con l'A.D.

#### **4.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.**

La Ditta dovrà provvedere all'installazione sulla infrastruttura di apposite piastre, che permettano il fissaggio dei *rack* SOU-U, SOU-C e GDR o degli *stack* di moduli e, al contempo, consentano di mantenere gli stessi sollevati dal piano di appoggio.

#### **4.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.**

La Ditta dovrà, inoltre, fornire l'assetto in argomento equipaggiato con i seguenti impianti/sistemi:

- a. Impianto antincendio;
- b. Impianto di illuminazione bianco/blu a led;
- c. Impianto di illuminazione di emergenza;
- d. Sistema per il controllo accessi, prevedente le seguenti funzionalità:
  - Possibilità di accesso con tessera, codice o tessera più codice;
  - Pre-programmazione variabile in funzione stato allerta (possibilità di utilizzare il solo badge RFID o RFID e PIN personale);

- *Antipassback* attivabile sul varco;
  - Possibilità di accesso e uscita solo a seguito accredito due utenti in contemporanea;
  - Funzione attivabile ad orario;
  - Disinserimento allarme area su accredito utente;
  - Codifica AES256 bit (o 128 bit equivalente) per lo scambio dati con il sistema di gestione.
- e. Sistema di antintrusione e videosorveglianza con telecamere a visione diurna e notturna, composto da:
- sensore volumetrico: *Detector Standard EN 50131-2-4 Grade 2 Class II; System Standard PD 6662/BS EN 50131-1 Grade 2 system, Environmental Class II; Frequency: 24 GHz; Omni-directional quad pyro sensing, K-band microwave detection, Digital microprocessor technology;*
  - contatti magnetici in alluminio pressofuso di potenza, funzionamento a Contatto reed uscita NC con magnete vicino o contatto *reed* in scambio; connessione a filo o a morsetti (2 per contatto - 3 per contatto in scambio + 2 per *tamper*); grado di protezione IP 34, IP 65 (solo per versione con connessione a filo); temperatura di funzionamento richiesta come da Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento (Mod. 462-M -10°C ÷ +40°C);
  - centralina: a microprocessore per la gestione di tutte le funzioni tipiche di un impianto di sicurezza e protezione, in grado di discriminare le segnalazioni provenienti dai sensori, costituita da una centrale collegata a più tastiere, integrabile con schede satelliti di espansione e con combinatore GSM (mod. Xgsm; combinatore PSTN e sintetizzatore vocale già inseriti nella scheda centrale);
  - CCTV: telecamera IP di forma *bullet* per esterno di prestazioni uguali o superiori alle seguenti: sensore IR CMOS 1/2.7", true D&N con ICR, illuminatore IR 35 portata LED 20 M, risoluzione massima 1080P @ 25 IPS, ottica varifocale 3.6~16 MM, *codec* H.264 triplo *streaming* in trasmissione rete LAN, 12 VDC, POE, IP66.
- f. Sistema di generazione di *white-noise*, da installare esternamente lo *shelter*, per un *improvement* della protezione acustica: altoparlante per esterni a 360°, amplificatore audio, white noise generator.

## 4.5. REQUISITI AMBIENTALI.

### 4.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.

In condizioni di impiego operativo, lo *shelter* dovrà assicurare, mediante adeguata coibentazione, la piena funzionalità dei sistemi installati e un microclima adeguato agli ambienti di lavoro con **cicli 24/7.**

L'ambiente dovrà essere climatizzato con temperature costanti **dai +15°C fino ad un massimo di +29°C** e un tasso di umidità **tra il 40% ed il 70%**, in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

Il dimensionamento del sistema di climatizzazione (*British Thermal Unit*, BTU) dovrà essere dimensionato in funzione del volume dell'infrastruttura ospitante, delle condizioni ambientali esterne e della presenza di personale all'interno degli ambienti.

Le caratteristiche di resistenza al vento dovranno assicurare **resistenza a vento di 130 km/h.**

#### 4.5.2. ANTI NBC.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per l'eventuale installazione di idoneo sistema per la **protezione NBC/ROTA** (la fornitura di detto sistema è prevista come **OPZIONE**). Nel merito, le aperture dovranno essere dotate di apposite guarnizioni e dovrà essere possibile l'esclusione, da parte del personale utilizzatore, del "complesso" filtrante, a eccezione del pre-filtro. Il sistema dovrà consentire la pressurizzazione mediante immissione di aria purificata da eventuali contaminanti chimici, biologici e radiologici attraverso una serie di idonee feritoie in grado di assicurare una distribuzione uniforme dell'aria.

#### 4.6. REQUISITI LOGISTICI.

##### 4.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.

Lo *shelter* dovrà essere dotato di un sistema di sollevamento integrato su gomma in grado di elevare lo *shelter* dal piano di strada (livello 0) fino a **un'altezza di almeno 165 cm** per consentirne il caricamento e la rimozione da veicoli con pianali adibiti al trasporto.

Il sistema di sollevamento dovrà essere **autolivellante** e la messa in piano dovrà essere garantita anche in presenza di una pendenza della **superficie di appoggio di massimo 3°**.

Il sistema di sollevamento dovrà essere composto da **4 gambe** con **meccanismo elettromeccanico/oleodinamico** con movimenti gestiti da una centralina di controllo e relativo comando remoto.

##### 4.6.2. TRASPORTABILITÀ.

Lo *shelter* dovrà essere **omologato per l'avioimbarco e l'aviotrasportabilità** su velivoli in dotazione all'AM del tipo C130J, anche in assenza di K-LOADER. Pertanto, dovrà essere prevista la dotazione di un **kit autonomo di caricamento sul velivolo**.

L'assetto dovrà, inoltre, essere in grado di viaggiare anche in ambiente non pressurizzato e in grado di resistere a sollecitazioni derivanti dall'applicazione di un' **accelerazione nella direzione di volo, fino a 8g**.

Lo *shelter* dovrà essere dimensionato e predisposto con idonei attacchi per essere caricato, ancorato e trasportato su **veicoli tattici tipo APS 8x8 o ASTRA 6x6**.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per il caricamento, l'ancoraggio ed il trasporto su pianali porta-container in **conformità allo standard ISO668**.

Lo *shelter* dovrà essere trasportabile anche a mezzo treno, navi mercantili adibiti al trasporto commerciale di container e traghetti del tipo **Roll On/Roll Off**.

Per ottimizzare la trasportabilità dei sistemi su piattaforme tipo C130J AM, gli *shelter* non dovranno prevedere impianti accessori esterni e, inoltre, dovranno essere dotati di **"blocchi d'angolo" (cd. twist-lock)** per l'ancoraggio degli stessi sui pianali nelle fasi di trasporto.

#### 4.7. REQUISITI DI SICUREZZA.

##### 4.7.1. SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.

Lo *shelter* dovrà essere schermato dalle emissioni sonore/elettromagnetiche con **attenuazione di almeno 35 dB** nel **range** di frequenze **da 9 a 16 KHz e 60 dB da 16 KHz a 18 GHz**, misurata secondo

## **MIL-STD 285 e IEEE Standard 299.**

Lo *shelter* dovrà essere dotato:

- di idoneo filtro PLF all'ingresso del sistema di alimentazione elettrica e il suo contenitore dovrà essere collegato all'impianto di **messa a terra** dei *rack* ALIS SOU e GDR (TEMPEST) che dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm**, mediante opportuna treccia/cavo di massa e *kit* dedicato;
- di filtro SLF 10 coppie digitale per eventuali cavi di segnale in rame presenti.

Tutte le parti mobili della struttura quali elementi espandibili, porte e botole di sicurezza dovranno essere dotate di guarnizioni e siliconi conduttivi tali da garantire la continuità galvanica con l'intera struttura e mantenere le caratteristiche di schermatura elettromagnetica sopra specificate.

## **5. NODO TLC (SHELTER N° 4).**

### **5.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.**

Assetto basato su uno **shelter aviotrasportabile ISO 10ft** nel quale dovranno essere predisposti idonei supporti per ospitare il **RACK NODO TLC**, composto dai seguenti apparati (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato):

- 1 Patch Panel;
- 1 Router AERONET;
- 1 Firewall AERONET;
- 1 Server VOIP RINAM (Call Manager);
- 1 Switch AERONET;
- Modem SATCOM;
- Convertitori E/O.

Le connettività in **tecnologia ETHERNET** verso gli altri assetti facenti parte del pacchetto capacitivo dovranno essere **con cavi in fibra ottica single mode**.

Le terminazioni d'utente per i collegamenti in fibra ottica dovranno essere con **connettori Tipo "Lucent" LC**.

La comunicazione dei sistemi con gli altri componenti del pacchetto capacitivo e con le eventuali ulteriori utenze esterne all'assetto, dovrà essere assicurata mediante un'interfaccia costituita da idonei **Z-PANEL DATI con connettori a più luci tipo STRATOS**.

Per i collegamenti in radiofrequenza, sullo **Z-PANEL** dovranno essere predisposte idonee connessioni passanti con **connettori RF per comunicazioni satellitari**.

La connessione dati da e verso gli altri elementi del pacchetto capacitivo dovrà essere realizzata a mezzo di appositi **cavi ottici** terminati ad ambo le estremità con connettori per impieghi campali (es. **tipo STRATOS**) e di lunghezza sufficiente ad assicurare i collegamenti tra gli assetti distribuiti su di un'**area di almeno 400 mq.** I cavi dovranno essere avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

Sulla linea di ingresso della rete elettrica un **gruppo statico di continuità** dovrà assicurare la separazione tra la rete di distribuzione interna di alimentazione e la rete elettrica primaria esterna.

Il gruppo di continuità dovrà garantire un'alimentazione stabilizzata in corrente e tensione con **autonomia per almeno 30 minuti** in assenza di rete elettrica primaria a tutti i sistemi di bordo in funzione ed al Terminale Satellitare Multibanda associato, mantenendo le condizioni ambientali idonee al corretto funzionamento dei sistemi.

L'assetto dovrà essere dotato di un quadro di comando e controllo della distribuzione dell'energia a tutte le utenze. Dal quadro dovrà essere possibile sezionare ciascuna linea dedicata ai rack apparati, alle eventuali postazioni di lavoro e ai sistemi accessori.

Un apposito **Z-PANEL ENERGIA con idonee prese di alimentazione** sarà l'interfaccia per le connessioni elettriche alla rete primaria proveniente dal quadro di distribuzione esterno. Le fruste per il collegamento al quadro elettrico di distribuzione della rete elettrica primaria saranno con cavi e spine idonei per impieghi campali, avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

L'assetto dovrà essere dotato di un sistema di condizionamento in grado di assicurare le condizioni di lavoro nelle condizioni ambientali previste di impiego operativo.

## **5.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.**

Le apparecchiature di fornitura della Ditta, ad eccezione del sistema di sollevamento elettromeccanico e del sistema di condizionamento, dovranno presentare un ridotto assorbimento e operare con tensione monofase 220V  $\pm$  15% e frequenza 50 Hz  $\pm$  5%.

In caso di mancanza di energia elettrica primaria, l'alimentazione dovrà essere assicurata da un sistema di riserva UPS rispondente alle Normative Europee (inverter e pacchi batteria separati), ad intervento automatico a doppia conversione, avente un'autonomia idonea ad alimentare i sistemi TLC.

Lo shelter dovrà essere dotato di sistema di messa a terra in conformità con le leggi in vigore.

Le architetture distributive di tutti gli impianti, le relative connessioni, i sezionamenti e la tipologia dei materiali da impiegare per la realizzazione degli stessi, dovranno essere definiti e concordati, qualora non specificati nel presente requisito tecnico, con l'A.D.

## **5.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.**

La Ditta dovrà provvedere all'installazione sulla infrastruttura di apposite piastre, che permettano il fissaggio dei *rack* tipo 19 pollici o degli *stack* di moduli e, al contempo, consentano di mantenere gli stessi sollevati dal piano di appoggio e di essere ammortizzati.

## **5.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.**

La Ditta dovrà, inoltre, fornire l'assetto in argomento equipaggiato con i seguenti impianti/sistemi:

- a. Impianto antincendio;
- b. Impianto di illuminazione bianco/blu a led;
- c. Impianto di illuminazione di emergenza;

- d. Sistema per il controllo accessi, prevedente le seguenti funzionalità:
- Possibilità di accesso con tessera, codice o tessera più codice;
  - Pre-Programmazione variabile in funzione stato allerta (possibilità di utilizzare il solo badge RFID o RFID e PIN personale);
  - *Antipassback* attivabile sul varco;
  - Possibilità di accesso e uscita solo a seguito accredito due utenti in contemporanea;
  - Funzione attivabile ad orario;
  - Disinserimento allarme area su accredito utente;
  - Codifica AES256 bit (o 128 bit equivalente) per lo scambio dati con il sistema di gestione.
- e. Sistema di antintrusione e videosorveglianza con telecamere a visione diurna e notturna, composto da:
- sensore volumetrico: *Detector Standard EN 50131-2-4 Grade 2 Class II; System Standard PD 6662/BS EN 50131-1 Grade 2 system, Environmental Class II; Frequency: 24Ghz; Omnidirectional quad pyro sensing, K-band microwave detection, Digital microprocessor technology;*
  - contatti magnetici in alluminio pressofuso di potenza, funzionamento a Contatto reed uscita NC con magnete vicino o contatto *reed* in scambio; connessione a filo o a morsetti (2 per contatto - 3 per contatto in scambio + 2 per *tamper*); grado di protezione IP 34, IP 65 (solo per versione con connessione a filo); temperatura di funzionamento richiesta come da Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento (Mod. 462-M -10°C ÷ +40°C);
  - centralina: a microprocessore per la gestione di tutte le funzioni tipiche di un impianto di sicurezza e protezione, in grado di discriminare le segnalazioni provenienti dai sensori, costituita da una centrale collegata a più tastiere, integrabile con schede satelliti di espansione e con combinatore GSM (mod. Xgsm; combinatore PSTN e sintetizzatore vocale già inseriti nella scheda centrale);
  - CCTV: telecamera IP di forma *bullet* per esterno di prestazioni uguali o superiori alle seguenti: sensore IR CMOS 1/2.7", true D&N con ICR, illuminatore IR 35 portata LED 20 M, risoluzione massima 1080P @ 25 IPS, ottica varifocale 3.6~16 MM, *codec* H.264 triplo *streaming* in trasmissione rete LAN, 12 VDC, POE, IP66.

## 5.5. REQUISITI AMBIENTALI.

### 5.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.

In condizioni di impiego operativo, lo *shelter* dovrà assicurare, mediante adeguata coibentazione, la piena funzionalità dei sistemi installati e un microclima adeguato agli ambienti di lavoro con **cicli 24/7.**

L'ambiente dovrà essere climatizzato con temperature costanti **dai +15°C fino ad un massimo di +29°C** e un tasso di umidità **tra il 40% ed il 70%**, in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

Il dimensionamento del sistema di climatizzazione (*British Thermal Unit*, BTU) dovrà essere dimensionato in funzione del volume dell'infrastruttura ospitante, delle condizioni ambientali esterne e della presenza di personale all'interno degli ambienti.

Le caratteristiche di resistenza al vento dovranno assicurare **resistenza a vento di 130 km/h.**

### 5.5.2. ANTI NBC.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per l'eventuale installazione di idoneo sistema per la **protezione NBC/ROTA** (la fornitura di detto sistema è prevista come **OPZIONE**). Nel merito, le aperture dovranno essere dotate di apposite guarnizioni e dovrà essere possibile l'esclusione, da parte del personale utilizzatore, del "complesso" filtrante, a eccezione del pre-filtro. Il sistema dovrà consentire la pressurizzazione mediante immissione di aria purificata da eventuali contaminanti chimici, biologici e radiologici attraverso una serie di idonee feritoie in grado di assicurare una distribuzione uniforme dell'aria.

## 5.6. REQUISITI LOGISTICI.

### 5.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.

Lo *shelter* dovrà essere dotato di un sistema di sollevamento integrato su gomma in grado di elevare lo *shelter* dal piano di strada (livello 0) fino a **un'altezza di almeno 165 cm** per consentirne il caricamento e la rimozione da veicoli con pianali adibiti al trasporto.

Il sistema di sollevamento dovrà essere **autolivellante** e la messa in piano dovrà essere garantita anche in presenza di una pendenza della **superficie di appoggio di massimo 3°**.

Il sistema di sollevamento dovrà essere composto da **4 gambe** con **meccanismo elettromeccanico/oleodinamico** con movimenti gestiti da una centralina di controllo e relativo comando remoto.

### 5.6.2. TRASPORTABILITÀ.

Lo *shelter* dovrà essere **omologato per l'avioimbarco e l'aviotrasportabilità** su velivoli in dotazione all'AM del tipo C130J, anche in assenza di K-LOADER. Pertanto, dovrà essere prevista la dotazione di un **kit autonomo di caricamento sul velivolo**.

L'assetto dovrà, inoltre, essere in grado di viaggiare anche in ambiente non pressurizzato e in grado di resistere a sollecitazioni derivanti dall'applicazione di un' **accelerazione nella direzione di volo, fino a 8g**.

Lo *shelter* dovrà essere dimensionato e predisposto con idonei attacchi per essere caricato, ancorato e trasportato su **veicoli tattici tipo APS 8x8 o ASTRA 6x6**.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per il caricamento, l'ancoraggio ed il trasporto su pianali porta-container in **conformità allo standard ISO668**.

Lo *shelter* dovrà essere trasportabile anche a mezzo treno, navi mercantili adibiti al trasporto commerciale di container e traghetti del tipo **Roll On/Roll Off**.

Per ottimizzare la trasportabilità dei sistemi su piattaforme tipo C130J AM, gli *shelter* non dovranno prevedere impianti accessori esterni e, inoltre, dovranno essere dotati di **"blocchi d'angolo" (cd. twist-lock)** per l'ancoraggio degli stessi sui pianali nelle fasi di trasporto.

## 6. CENTRO COMUNICAZIONI CLASSIFICATE (SHELTER N° 5).

### 6.1. CONFIGURAZIONE, CONNETTIVITÀ ED EQUIPAGGIAMENTI.

Assetto basato su uno shelter aviotrasportabile ISO 10ft nel quale dovranno essere predisposti idonei supporti per ospitare il **RACK APPARATI TLC** così composto:

- 1 Patch Panel (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato);
- 1 Cifrante CM2100IP per ITAF SW (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato);
- 1 KD03 SILEF (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato);
- 1 Cifrante CM2100IP (**NON OGGETTO DI FORNITURA** a fronte del presente Capitolato) per NS WAN Segmento Nazionale<sup>6</sup>;
- Convertitori E/O (**DA ACQUISIRE** a fronte del presente Capitolato).

La comunicazione dei sistemi con gli altri componenti del pacchetto capacitivo e con le eventuali ulteriori utenze esterne all'assetto, dovrà essere assicurata mediante un'interfaccia costituita da idonei **Z-PANEL DATI con connettori a più luci tipo STRATOS.**

La connessione dati da e verso gli altri elementi del pacchetto capacitivo dovrà essere realizzata a mezzo di appositi **cavi ottici** terminati ad ambo le estremità con connettori per impieghi campali (es. **tipo STRATOS**) e di lunghezza sufficiente ad assicurare i collegamenti tra gli assetti distribuiti su di un' **area di almeno 400 mq.** I cavi saranno avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

Tutti i collegamenti dati classificati tra l'assetto "Mission Planning & Brief/Debrief Area" e, rispettivamente, gli assetti "SOU-C & OMS Environment" e "CCC", dovranno prevedere apposite condutture flessibili metalliche rinforzate continue (senza giunture).

Gli **Z-PANEL** di innesto degli stessi ai relativi *shelter* dovranno essere provvisti di **sistema di chiusura totale** a mezzo coperchio metallico provvisto di occhiello per chiusura con **lucchetti di sicurezza tipo Sargent Greenleaf a tripla combinazione.**

Sulla linea di ingresso della rete elettrica un **gruppo statico di continuità** dovrà assicurare la separazione tra la rete di distribuzione interna di alimentazione e la rete elettrica primaria esterna.

Il gruppo di continuità dovrà garantire un'alimentazione stabilizzata in corrente e tensione con **autonomia per almeno 30 minuti** in assenza di rete elettrica primaria a tutti i sistemi di bordo in funzione ed al Terminale Satellitare Multibanda associato, mantenendo le condizioni ambientali idonee al corretto funzionamento dei sistemi.

L'assetto dovrà essere dotato di un quadro di comando e controllo della distribuzione dell'energia a tutte le utenze. Dal quadro dovrà essere possibile sezionare ciascuna linea dedicata ai rack apparati, alle eventuali postazioni di lavoro e ai sistemi accessori.

Un apposito **Z-PANEL ENERGIA con idonee prese di alimentazione** sarà l'interfaccia per le connessioni elettriche alla rete primaria proveniente dal quadro di distribuzione esterno. Le fruste per il collegamento al quadro elettrico di distribuzione della rete elettrica primaria saranno con cavi e spine idonei per impieghi campali, avvolti su appositi supporti (*reel*) nella fase di trasporto.

L'assetto dovrà essere dotato di un sistema di condizionamento in grado di assicurare le condizioni di lavoro nelle condizioni ambientali previste di impiego operativo.

---

6 Posizionamento degli apparati nel rispetto delle distanze tra linee/apparati "rossi" (CLASS) e "neri" (UNCLASS) presenti nel rack.

## 6.2. ALIMENTAZIONE ELETTRICA E MESSA A TERRA DEGLI IMPIANTI.

Le apparecchiature di fornitura della Ditta, ad eccezione del sistema di sollevamento elettromeccanico e del sistema di condizionamento, dovranno presentare un ridotto assorbimento e operare con tensione monofase 220V  $\pm$  15% e frequenza 50 Hz  $\pm$  5%.

In caso di mancanza di energia elettrica primaria, l'alimentazione dovrà essere assicurata da un sistema di riserva UPS rispondente alle Normative Europee (inverter e pacchi batteria separati), ad intervento automatico a doppia conversione, avente un'autonomia idonea ad alimentare i sistemi TLC.

Lo shelter dovrà essere dotato di sistema di messa a terra in conformità con le leggi in vigore. L'impianto per la **messa a terra** dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm**.

Le architetture distributive di tutti gli impianti, le relative connessioni, i sezionamenti e la tipologia dei materiali da impiegare per la realizzazione degli stessi, dovranno essere definiti e concordati, qualora non specificati nel presente requisito tecnico, con l'A.D.

## 6.3. INTERFACCE FISICHE PER I RACK.

La Ditta dovrà provvedere all'installazione sulla infrastruttura di apposite piastre, che permettano il fissaggio dei *rack* tipo 19 pollici o degli *stack* di moduli e, al contempo, consentano di mantenere gli stessi sollevati dal piano di appoggio e di essere ammortizzati.

## 6.4. IMPIANTI E SISTEMI ACCESSORI.

La Ditta dovrà, inoltre, fornire l'assetto in argomento equipaggiato con i seguenti impianti/sistemi:

- a. Impianto antincendio;
- b. Impianto di illuminazione bianco/blu a led;
- c. Impianto di illuminazione di emergenza;
- d. Sistema per il controllo accessi:
  - Possibilità di accesso con tessera, codice o tessera più codice;
  - Pre-Programmazione variabile in funzione stato allerta (possibilità di utilizzare il solo badge RFID o RFID e PIN personale);
  - *Antipassback* attivabile sul varco;
  - Possibilità di accesso e uscita solo a seguito accredito due utenti in contemporanea;
  - Funzione attivabile ad orario;
  - Disinserimento allarme area su accredito utente;
  - Codifica AES256 bit (o 128 bit equivalente) per lo scambio dati con il sistema di gestione.
- e. Sistema di antintrusione e videosorveglianza con telecamere a visione diurna e notturna, composto da:
  - sensore volumetrico: *Detector Standard EN 50131-2-4 Grade 2 Class II; System Standard PD 6662/BS EN 50131-1 Grade 2 system, Environmental Class II; Frequency: 24Ghz; Omni-*

*directional quad pyro sensing, K-band microwave detection, Digital microprocessor technology;*

- contatti magnetici in alluminio pressofuso di potenza, funzionamento a Contatto reed uscita NC con magnete vicino o contatto *reed* in scambio; connessione a filo o a morsetti (2 per contatto - 3 per contatto in scambio + 2 per *tamper*); grado di protezione IP 34, IP 65 (solo per versione con connessione a filo); temperatura di funzionamento richiesta come da Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento (Mod. 462-M -10°C ÷ +40°C);
- centralina: a microprocessore per la gestione di tutte le funzioni tipiche di un impianto di sicurezza e protezione, in grado di discriminare le segnalazioni provenienti dai sensori, costituita da una centrale collegata a più tastiere, integrabile con schede satelliti di espansione e con combinatore GSM (mod. Xgsm; combinatore PSTN e sintetizzatore vocale già inseriti nella scheda centrale);
- CCTV: telecamera IP di forma *bullet* per esterno di prestazioni uguali o superiori alle seguenti: sensore IR CMOS 1/2.7", true D&N con ICR, illuminatore IR 35 portata LED 20 M, risoluzione massima 1080P @ 25 IPS, ottica varifocale 3.6~16 MM, *codec* H.264 triplo *streaming* in trasmissione rete LAN, 12 VDC, POE, IP66.

## 6.5. REQUISITI AMBIENTALI.

### 6.5.1. TEMPERATURA E UMIDITÀ.

In condizioni di impiego operativo, lo *shelter* dovrà assicurare, mediante adeguata coibentazione, la piena funzionalità dei sistemi installati e un microclima adeguato agli ambienti di lavoro con **cicli 24/7.**

L'ambiente dovrà essere climatizzato con temperature costanti **dai +15°C fino ad un massimo di +29°C** e un tasso di umidità **tra il 40% ed il 70%**, in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

Il dimensionamento del sistema di climatizzazione (*British Thermal Unit*, BTU) dovrà essere dimensionato in funzione del volume dell'infrastruttura ospitante, delle condizioni ambientali esterne e della presenza di personale all'interno degli ambienti.

Le caratteristiche di resistenza al vento dovranno assicurare **resistenza a vento di 130 km/h.**

### 6.5.2. ANTI NBC.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per l'eventuale installazione di idoneo sistema per la **protezione NBC/ROTA** (la fornitura di detto sistema è prevista come **OPZIONE**). Nel merito, le aperture dovranno essere dotate di apposite guarnizioni e dovrà essere possibile l'esclusione, da parte del personale utilizzatore, del "complesso" filtrante, a eccezione del pre-filtro. Il sistema dovrà consentire la pressurizzazione mediante immissione di aria purificata da eventuali contaminanti chimici, biologici e radiologici attraverso una serie di idonee feritoie in grado di assicurare una distribuzione uniforme dell'aria.

## 6.6. REQUISITI LOGISTICI.

### 6.6.1. SISTEMA DI SOLLEVAMENTO.

Lo *shelter* dovrà essere dotato di un sistema di sollevamento integrato su gomma in grado di elevare lo *shelter* dal piano di strada (livello 0) fino a **un'altezza di almeno 165 cm** per consentirne il

caricamento e la rimozione da veicoli con pianali adibiti al trasporto.

Il sistema di sollevamento dovrà essere **autolivellante** e la messa in piano dovrà essere garantita anche in presenza di una pendenza della **superficie di appoggio di massimo 3°**.

Il sistema di sollevamento dovrà essere composto da **4 gambe** con **meccanismo elettromeccanico/oleodinamico** con movimenti gestiti da una centralina di controllo e relativo comando remoto.

#### **6.6.2. TRASPORTABILITÀ.**

Lo *shelter* dovrà essere **omologato per l'avioimbarco e l'aviotrasportabilità** su velivoli in dotazione all'AM del tipo C130J, anche in assenza di K-LOADER. Pertanto, dovrà essere prevista la dotazione di un **kit autonomo di caricamento sul velivolo**.

L'assetto dovrà, inoltre, essere in grado di viaggiare anche in ambiente non pressurizzato e in grado di resistere a sollecitazioni derivanti dall'applicazione di un' **accelerazione nella direzione di volo, fino a 8g**.

Lo *shelter* dovrà essere dimensionato e predisposto con idonei attacchi per essere caricato, ancorato e trasportato su **veicoli tattici tipo APS 8x8 o ASTRA 6x6**.

Lo *shelter* dovrà essere predisposto per il caricamento, l'ancoraggio ed il trasporto su pianali porta-container in **conformità allo standard ISO668**.

Lo *shelter* dovrà essere trasportabile anche a mezzo treno, navi mercantili adibiti al trasporto commerciale di container e traghetti del tipo **Roll On/Roll Off**.

Per ottimizzare la trasportabilità dei sistemi su piattaforme tipo C130J AM, gli *shelter* non dovranno prevedere impianti accessori esterni e, inoltre, dovranno essere dotati di **“blocchi d'angolo” (cd. twist-lock)** per l'ancoraggio degli stessi sui pianali nelle fasi di trasporto.

### **6.7. REQUISITI DI SICUREZZA.**

#### **6.7.1. SCHERMATURE ED EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE.**

Lo *shelter* dovrà essere dotato:

- di idoneo filtro PLF all'ingresso del sistema di alimentazione elettrica e il suo contenitore dovrà essere collegato all'impianto di **messa a terra** dei rack cifranti, che dovrà garantire una **resistenza verso terra pari o inferiore ai 5 ohm**, mediante opportuna treccia/cavo di massa e *kit* dedicato;
- di filtro SLF per almeno 4 coppie digitali per eventuali cavi di segnale in rame presenti.

Tutte le parti mobili della struttura quali elementi espandibili, porte e botole di sicurezza dovranno essere dotate di guarnizioni e siliconi conduttivi tali da garantire la continuità galvanica con l'intera struttura e mantenere le caratteristiche di schermatura elettromagnetica sopra specificate.

## 7. TERMINALE SATELLITARE MULTIBANDA TIPO FLYAWAY.

La Ditta dovrà fornire un Terminale Satellitare in grado di assicurare collegamenti, a lunga distanza e a grande capacità, attraverso il satellite militare SICRAL, altri satelliti impiegati in ambito Difesa (ATHENA FIDUS) e i satelliti commerciali.

Il terminale dovrà essere in grado di assicurare collegamenti in:

- Banda per satelliti militari: X e Ka;
- Banda per satelliti commerciali: Ku e Ka.

Il terminale dovrà essere in grado di **gestire almeno 2 link SATCOM simultanei** e dovrà essere equipaggiato sia con **modem FDMA** che **DVB/S2-RCS**.

Il terminale dovrà assicurare **elevata efficienza** nei collegamenti grazie a:

- Codifica Reed Solomon;
- Compressione di canali voce fino a 8kbps;
- Ottimizzazione della banda tramite modem IP DVB/S2-RCS.

Il terminale dovrà essere di agevole trasportabilità e movimentazione ed essere reso operativo in un **tempo massimo di 60 minuti** mediante intervento di **2 persone**.

- Il terminale dovrà assicurare la continuità di funzionamento in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

In condizioni di stoccaggio e trasporto le parti componenti il terminale, a eccezione delle componenti del basamento dell'antenna, dovranno essere preservate in apposite casse di materiale composito, in grado di proteggere gli apparati da shock termici e meccanici.

Il peso di ogni singolo collo deve essere tale da poter essere sollevato e trasportato in sicurezza da due operatori.

## 8. SISTEMA ANTINTRUSIONE E VIDEOSORVEGLIANZA CAMPALE.

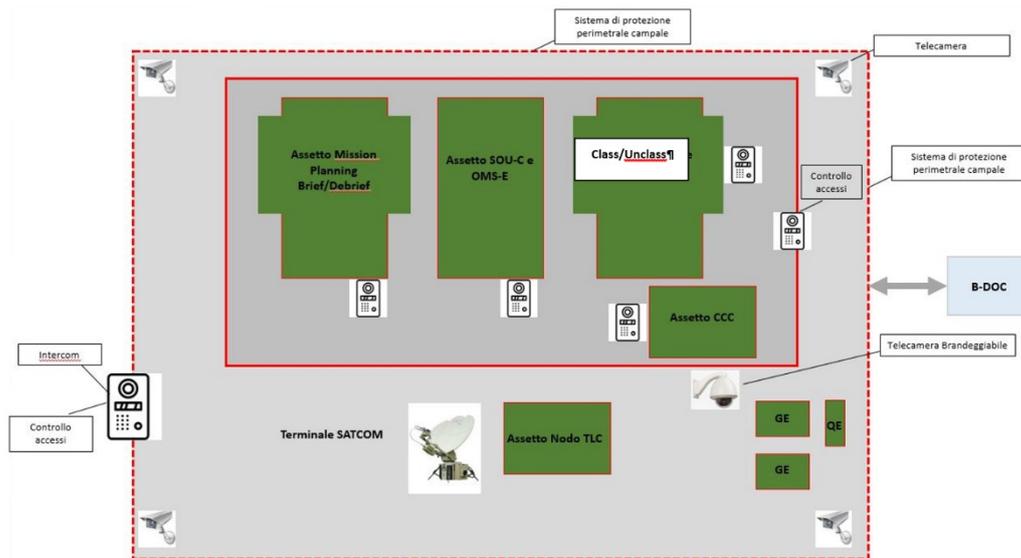
La Ditta dovrà fornire un sistema di antintrusione e videosorveglianza campale tale da assicurare i previsti requisiti di sicurezza in accordo a quanto previsto dalla direttiva applicabile.

In considerazione della composizione del Sistema completo, secondo quanto di seguito specificato:

- 1) **Assetto TEMPEST SOU-C e OMS-Environment**
- 2) **Assetto TEMPEST CLASS/UNCLASS SOU-C, OMS, Briefing, SOU-U e Area Amministratori Sistema ALIS**
- 3) **Assetto TEMPEST Mission Planning Room e Briefing/Debriefing Area**
- 4) **Assetto Nodo TLC**
- 5) **Assetto Centro Comunicazioni Classificate Servizi Nazionali/NATO**
- 6) **Terminale Satellitare Multibanda**

la Ditta dovrà provvedere alla fornitura e installazione di un **Sistema Antintrusione e Videosorveglianza Campale**, in grado di:

- assicurare la copertura di un'area compresa tra **400 ed i 600 metri quadri**;
- assicurare la protezione perimetrale dell'area a mezzo di **barriere a microonde/infrarosso** con la possibilità di una ulteriore segregazione dell'area occupata dagli assetti SOU-C e OMSENVIRONMENT, "CLASS/UNCLASS", "MISSION PLANNING e BRIEF-DEBRIEFING" e dal CCC;
- integrare, in un unico sistema di rilevamento delle intrusioni, tutti i sistemi installati su ciascun assetto, con la possibilità di parzializzare le zone e controllare i singoli varchi e/o porte di accesso agli assetti e alle aree classificate;
- assicurare il riporto dei segnali presso un Base Defence Operation Center (B-DOC).



**Figura 17 - Rappresentazione nozionale del Sistema Antintrusione e Videosorveglianza Campale.**

Il B-DOC richiede il riporto di connessioni in fibra dal TLC NODE verso l'esterno del sito T-SAPF, con possibilità di collegamento via etere dedicato protetto e cifrato.

E' da prevedere, come **requisito mandatorio**, la fornitura della componente IT (Hardware+Software) da installare al B-DOC esterno al sito, dove verranno riportati i segnali.

La tecnologia del sistema antintrusione campale dovrà essere tale da poter operare in maniera efficace (senza generare falsi allarmi) anche in presenza di condizioni ambientali e climatiche particolarmente severe (le stesse previste per gli assetti da proteggere).

Il sistema di videosorveglianza dovrà essere strutturato per:

- sorvegliare l'area del pacchetto capacitivo sia con telecamere fisse che brandeggiabili, con la possibilità di zoom;
- sorvegliare ciascun varco o porta di accesso, con particolare riguardo agli assetti SOU-C e OMSENVIRONMENT, CLASS/UNCLASS, MISSION PLANNING e BRIEF-DEBRIEFING e CCC;
- riportare i segnali video al B-DOC in apposita matrice dalla quale è possibile selezionare la visualizzazione di ciascuna telecamera.

Le telecamere di sorveglianza dovranno essere dotate di appositi sostegni telescopici, facilmente movimentabili, tali da garantire il rapido posizionamento su qualsiasi superficie e ad altezze idonee ad assicurare la visuale completa dei settori di sorveglianza assegnati.

## 9. N. 2 GRUPPI ELETTROGENI CARRELLATI DA 150KW.

Al fine di garantire l'alimentazione del sistema in condizioni di emergenza, la Ditta dovrà fornire **N. 2 Gruppi Elettrogeni (G.E.)** carrellati.

Ciascun Gruppo Elettrogeno, **omologato NATO**, dovrà essere concepito come un sistema mobile di alimentazione su carrello a due assi per impieghi campali, in grado di assicurare un funzionamento prolungato, fino **24 ore continuative**, in condizioni ambientali estreme, con **switch di attivazione automatica** nel caso di interruzione dell'alimentazione elettrica primaria.

Il sistema dovrà alimentare le principali utenze del Pacchetto Capacitivo in modalità **sia monofase che trifase 220/380 Vca a 50 Hz**, anche con caratteristiche di UPS quando collegato alla rete di distribuzione, al fine di garantire una continuità di erogazione mediante **2 fonti di alimentazione indipendenti**.

Qualora il Gruppo Elettrogeno fosse dotato di più motogeneratori, essi dovranno poter funzionare sia in parallelo che singolarmente, uno di riserva all'altro, con possibilità di scambio automatico della funzione.

Dal punto di vista del funzionamento, i Gruppi dovranno essere in grado di operare in presenza delle tipologie di condizioni ambientali esterne individuate dalla Normativa applicabile (MIL-STD-810H) a riferimento.

La potenza erogabile dovrà essere di **150 kVA – 400/230 Vca – 50 Hz**, con un fattore di potenza pari a **cos $\phi$  = 0,8**.

Il G.E. dovrà essere equipaggiato con un quadro di comando e controllo a moduli elettronici con tecnologia digitale. Il sistema di gestione elettronica della erogazione di potenza dovrà assicurare la stabilità sia in tensione che frequenza con un requisito di carico dettato dall'insieme di tutte le utenze previste a sistema. Il quadro di comando e controllo dovrà avere diagnostica interna per guasti con spegnimento automatico del gruppo elettrogeno in caso di avaria grave. La gestione elettronica dovrà consentire l'assorbimento delle variazioni del carico istantaneamente senza alcun degrado nelle prestazioni.

Il G.E. dovrà essere equipaggiato con quadro elettrico di potenza idoneo ad accogliere all'interno i seguenti componenti:

- teleruttori quadripolari di idonea potenza, interbloccati meccanicamente ed elettricamente fra di loro, affinché sia evitata la possibilità di parallelo fra il GE e la RETE;
- quadro elettrico campale per collegamento alla rete locale;
- interruttore generale di gruppo quadripolare con protezione magnetotermica e differenziale di tipo selettivo (S) opportunamente dimensionato;
- interruttore generale di rete quadripolare con protezione magnetotermica e differenziale di tipo selettivo (S) opportunamente dimensionato;
- trasformatori di misura (TA);
- fusibili di protezione per circuiti ausiliari;
- morsettiere di collegamento dei circuiti ausiliari fra GE e quadro elettrico;
- barre di potenza;

- carica batterie per batterie anche di grossa potenza, a 12 V e 24 V, la carica delle stesse dovrà potersi realizzare con carica rapida e carica centellinare.

Il dispositivo carica batterie dovrà essere dimensionato per mantenere la carica di un complesso di batterie 24 Vcc nelle diverse condizioni di temperatura imposte nel capitolato e alimentare i circuiti di controllo della stazione di energia anche in assenza delle batterie.

Il dispositivo di carica batterie dovrà essere costituito da un convertitore statico c.a./c.c. ad elevato rendimento, protetto contro i corto circuiti in uscita, con ingresso a 230 V c.a. e uscita a 12 e 24 V c.c. regolato in tensione e limitato in corrente e alloggiato nel quadro di potenza.

Un quadro di distribuzione dovrà consentire il prelievo dell'energia dalle prese e dovrà essere:

- completo di interruttore generale automatico magnetotermico e contenere al suo interno tutti gli interruttori automatici magnetotermici differenziali, opportunamente dimensionati;
- realizzato con grado di protezione **non inferiore a IP55** e protetto contro gli agenti atmosferici e gli urti accidentali, **conforme alla normativa CEI**, vigente sui quadri di distribuzione elettrica;
- installato su uno dei lati in prossimità del quadro di potenza, in modo tale che l'inserimento delle spine nelle relative prese sia agevole e non intralci altre manovre o funzionamenti.

Il quadro elettrico di distribuzione dovrà contenere un numero congruo di prese con dispositivo di interruzione incorporato (decontattore Marechal), rispondenti alla **Norma IEC/EN 60309-1 art. 2.8, IP 66/67**, per la distribuzione alle utenze:

- prese da 90/63/32 A - 3P+N+T;
- prese da 20 A - P+N+T
- prese di servizio di tipo schuko da 16 A 230V.

Ogni presa dovrà essere fornita con la corrispondente spina.

A completamento dell'equipaggiamento del G.E. saranno fornite idonee fruste per l'attestazione delle linee di alimentazione ai quadri elettrici campali.

Il G.E. su carrello a due assi dovrà essere **idoneo al trasporto** a mezzo:

- ferrovia;
- nave;
- aereo (prioritariamente C130J dell'AM);
- autocarro.

Il G.E. dovrà poter essere trasportato su carrello/biga con sospensioni ad assetto variabile per la marcia su strada e fuori strada in grado di salvaguardare il sistema di alimentazione da sollecitazioni.

Il G.E. dovrà essere equipaggiato con idonei attacchi per il sollevamento e l'ancoraggio al fine di poter essere trasportato sia su autocarro tattico che su velivoli tipo C27J e C130J.

Il complesso dovrà essere idoneo ad essere trainato su strada asfaltata, pista in macadam e fuori strada tramite veicoli militari muniti di ganci interfacciabili con occhioni (Ø 75) standard NATO **STANAG 4101**. Pertanto, il dispositivo di traino e l'impianto elettrico del carrello dovranno essere conformi sia alle norme NATO, sia alle norme civili nazionali del Codice della Strada.

Dovrà inoltre essere prevista la possibilità di poter collegare in parallelo più gruppi elettrogeni della stessa tipologia, così da erogare una **potenza complessiva continuativa fino a 300 KVA**.

## 10. N. 8 KIT CAMOUFLAGE.

La Ditta dovrà fornire **N. 8 KIT** composti da rete e relativi pali telescopici per l'installazione. La rete camouflage di tipo vegetato "woodland" dovrà essere leggera e flessibile e dotata delle seguenti proprietà:

- protezione da irraggiamento solare, con sistema anti-UV;
- resistenza ad acqua, funghi e muffe;
- capacità anti-IR;
- sistema anti-*snagging*.

I kit di camouflage dovranno essere dimensionati per coprire adeguatamente ogni assetto e assicurare coibentazione termica al fine di ridurre il soleggiamento diretto degli assetti shelterizzati.

Ciò implica un'area di copertura complessiva maggiore. Dovrà essere prevista, come requisito minimo, una superficie di copertura pari a 40 mq per gli shelter ISO 10ft, 90 mq per lo shelter ISO 20ft non espandibile e 160 mq per gli shelter ISO 20 ft espandibili.

**APPENDICE 2 – SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO**

***TEMPORARY-SPECIAL ACCESS***

***PROGRAM FACILITY***

***(T-SAPF)***

**SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO**

## **1. GENERALITÀ.**

La Ditta dovrà fornire un servizio di “Supporto Logistico Integrato” (SLI) chiavi in mano, consistente in tutte le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, funzionali a garantire la piena efficienza del Sistema (incluse tutte le parti accessorie) per 2 anni a partire dalla data di presa in carico del Sistema stesso. Il piano manutentivo potrà prevedere attività minime (es. test di funzionamento) che non richiedono alcuna particolare qualifica tecnica, da eseguire a cura degli utilizzatori.

Sono esclusi dallo SLI i seguenti interventi:

- riparazioni/sostituzioni di parti a seguito di danni prodotti da uso improprio da parte personale dell'AD;
- incidenti, se non dovuti a cause attribuibili alla Ditta, come ad esempio materiali non conformi, carenze progettuali, vizi occulti, ecc.;
- danni per condizioni meteorologiche.

Le suddette attività, qualora richieste dall'AD, potranno essere oggetto di appositi preventivi da spesare utilizzando la quota non programmata del Contratto.

## **2. MANUTENZIONE ORDINARIA.**

La Ditta dovrà produrre un piano di manutenzione ordinaria, con scadenze calendariali, e prevederne l'ottemperanza, a sua completa cura e spese.

Le attività di SLI in argomento comprendono:

- l'esecuzione di tutte le ispezioni programmate, secondo quanto previsto dal piano manutentivo elaborato dalla Ditta;
- la disponibilità di tutte le attrezzature necessarie all'effettuazione delle ispezioni previste dal piano manutentivo;
- la disponibilità di tutti i materiali (parti di ricambio e consumabili) necessari all'effettuazione delle ispezioni previste dal piano manutentivo;
- attività di *engineering* necessaria all'effettuazione delle ispezioni previste dal piano manutentivo;
- esecuzione dei lavaggi esterni dei moduli, secondo quanto previsto dal piano manutentivo;
- eventuale smaltimento di materiali di qualsiasi tipo e parti scartate;
- produzione di tutta la documentazione tecnica attestante gli interventi effettuati.

La sede di esecuzione delle attività di manutenzione ordinaria è l'Aeroporto Militare di Amendola.

L'AD ha la possibilità, con un preavviso di 30 giorni rispetto alla scadenza manutentiva, di comunicare un eventuale sito militare alternativo presso il quale dovrà essere fornita la prestazione, senza alcun onere aggiuntivo per la stessa.

Nel caso in cui ci fosse la necessità di eseguire le attività di manutenzione ordinaria presso siti militari in territorio europeo, da comunicare, a cura dell'AD, con un preavviso di 30 giorni rispetto alla scadenza manutentiva, i soli costi relativi al viaggio, vitto e alloggio saranno a cura dell'AD e imputati sulla quota non programmata del Contratto.

### **3. MANUTENZIONE STRAORDINARIA.**

La Ditta dovrà garantire tutti gli interventi di manutenzione straordinaria a propria cura e spese.

Le attività di SLI in argomento comprendono:

- manutenzione correttiva (revisione e riparazione di accessori e sostituzione di parti) necessaria alla rimessa in efficienza del sistema sia a seguito di inefficienze rilevate nel corso dell'effettuazione delle ispezioni programmate, sia a seguito di inefficienze occorse al di fuori delle suddette attività;
- la disponibilità di tutte le attrezzature necessarie all'effettuazione della manutenzione correttiva;
- la disponibilità di tutti i materiali (parti di ricambio e consumabili) necessari all'effettuazione della manutenzione correttiva;
- eventuale smaltimento di materiali di qualsiasi tipo e parti scartate;
- produzione di tutta la documentazione tecnica attestante gli interventi effettuati.

A seguito del riscontro di una inefficienza, su richiesta di intervento da parte dell'utilizzatore, la Ditta dovrà garantire i seguenti tempi di intervento:

- 12 ore su territorio nazionale;
- 24 ore su territorio europeo;
- 48 ore su zone extraeuropee (sono escluse le aree di crisi).

Per gli interventi effettuati al di fuori del territorio nazionale, i soli costi relativi al viaggio, vitto e alloggio saranno a cura dell'AD e imputati sulla quota non programmata del Contratto.

### **4. EFFICIENZA DEL SISTEMA.**

Il SLI dovrà essere funzionale a garantire la completa efficienza del Sistema con una percentuale di efficienza, su base trimestrale, non inferiore all'XX%.

Per efficienza del sistema è da intendere la possibilità movimentarlo, metterlo in posa, utilizzarlo in relazione a tutte le funzionalità per le quali è stato concepito.

A titolo di esempio: il mancato funzionamento del circuito di sorveglianza – l'impossibilità, per ragioni tecniche, di espandere un modulo – l'impossibilità di movimentare uno dei moduli, saranno considerate motivo di inefficienza del sistema.

**APPENDICE 3 – NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

***TEMPORARY-SPECIAL ACCESS***

***PROGRAM FACILITY***

***(T-SAPF)***

**NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

## **1. RIFERIMENTI.**

- *D.M. 37/2008*
- *STET 1306;*
- *COTES CN-SH-94;*
- *MIL-C-5015;*
- *MIL-DTL-3432J;*
- *MIL-F-14072F;*
- *MIL-STD 220C;*
- *MIL-STD-285;*
- *MIL-STD-461G;*
- *MIL-STD-464C;*
- *MIL-STD-810H;*
- *MIL-STD-1472H;*
- *MIL-STD-1791C;*
- *EMI/EMC IEEE-299-2006;*
- *NATO SDIP-27 (TEMPEST);*
- *NATO SDIP-29;*
- *ISO 668:2020;*
- *ISO 1161:2016;*
- *ISO 1168:2012;*
- *UNI 9795:2013;*
- *2006/42/CE;*
- *Direttiva 2014/35/UE;*
- *ASTM 1925-99;*
- *NATO ACE 6516/SHCPE 86-88;*
- *Normativa CSC D.P.R. 04/06/1997 n. 448;*
- *STANAG 4370 Ed. 6;*
- *STANAG 4632 Ed. 1;*
- *CEI 74-2/EN 60950/IEC 950;*
- *CEI 70-1/EN 60529/IEC 529;*
- *CEI 64-8/EN 61557;*
- *CEI 81-10/EN62305 e CEI 81-2;*
- *CEI 96-2/EN 60742;*
- *CEI 17-113/EN 61439-1*
- *CEI 17-114/EN 61439-2;*
- *CEI 20-22/EN 50266;*
- *CEI 20-35/EN 60332;*
- *CEI 20-37/EN 60754;*
- *CEI 20-38;*
- *Manuale del velivolo C130J;*
- *Direttiva 2014/30/UE (Compatibilità Elettromagnetica);*
- *Tutte le Norme CEI applicabili;*

- *Tutte le Norme MIL applicabili;*
- *IATA/CSC.*