



# MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

## ***DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI TERRESTRI***

III REPARTO

*SERVIZIO ATTREZZATURE E MATERIALI DA CAMPAGNA,  
MATERIALE FERROVIARIO E MEZZI MOBILI CAMPALI*



**CONDIZIONI TECNICHE E NORME DI COLLAUDO PER:**

**LA FORNITURA DI**

TORRI DI ILLUMINAZIONE CAMPALE  
SU RIMORCHIO A BIGA

Edizione Giugno 2024

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

## SOMMARIO

<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
<b>PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE</b>	<b>6</b>
<b>1. GENERALITÀ</b>	<b>6</b>
a. Esigenza operativa	6
b. Configurazione della provvista	6
c. Materiali impiegati	6
<b>2. CARATTERISTICHE GENERALI</b>	<b>6</b>
a. Prestazioni relative alla mobilità	7
b. Condizioni d'impiego	8
c. Standard generali di riferimento e principale normativa applicabile	8
<b>3. CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI</b>	<b>9</b>
<b>4. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONI A CORREDO</b>	<b>10</b>
<b>5. OMOLOGAZIONE</b>	<b>ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.</b>
<b>6. MANUALI D'USO, MANUTENZIONE E CATALOGO ILLUSTRATO</b>	<b>11</b>
<b>7. CONTROLLI DI QUALITÀ, GARANZIA E SUPPORTO LOGISTICO INIZIALE</b>	<b>12</b>
a. Controlli di qualità	Errore. Il segnalibro non è definito.
b. Garanzia	Errore. Il segnalibro non è definito.
c. Supporto logistico	Errore. Il segnalibro non è definito.
<b>8. ETICHETTE E CONTRASSEGNI</b>	<b>14</b>
<b>9. CORSO D'ISTRUZIONE</b>	<b>14</b>
<b>10. LUOGO DI CONSEGNA</b>	<b>15</b>
<b>11. CLAUSOLA DI RECEPIMENTO DELLE FAQ PROPOSTE IN FASE DI GARA</b>	<b>15</b>
<b>PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ</b>	<b>16</b>
<b>1. GENERALITÀ</b>	<b>16</b>
<b>2. CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO/ESECUZIONE DEL SERVIZIO</b>	<b>16</b>
<b>3. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE</b>	<b>17</b>
a. Verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo	17
b. Prove tecniche	17
<b>4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ</b>	<b>20</b>

PAGINA INTENZIONALMENTE BIANCA

## PREMESSA

Il presente documento costituisce capitolato tecnico per l'acquisizione di *Torri di illuminazione campale su rimorchio a biga* comprensive di accessori, pubblicazioni tecniche e corso d'istruzione.

Il documento è articolato nelle seguenti due parti:

- **Parte I – “Condizioni Tecniche”**, in cui sono descritte le caratteristiche tecniche ed operative che dovrà possedere il sistema;
- **Parte II – “Norme di verifica di conformità”**, in cui vengono descritte le prove tecniche ed i controlli da eseguire per l'accettazione della fornitura.

Il Fornitore, certificato in UNI EN ISO 9001:2015 o equivalente (qualora la società sia extraeuropea), dovrà eseguire le lavorazioni della commessa in argomento, in regime di controllo qualità, e dovrà inviare all'Ente gestore del contratto, prima dell'inizio delle lavorazioni e comunque entro 30 gg. dalla data di ricezione della comunicazione dell'avvenuta approvazione del contratto, il piano per la qualità della commessa.

I sistemi dovranno essere dotati di tutti i dispositivi e sistemi di sicurezza idonei a renderli conformi alle prescrizioni di sicurezza stabilite dalla normativa vigente in materia.

Tutte le normative citate nel presente documento dovranno essere prese a riferimento nella versione aggiornata, in vigore alla data della presentazione del materiale alla verifica di conformità.

Nell'esecuzione delle forniture richieste, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto della fornitura, devono rispettare tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali nonché, per quanto concerne la natura intrinseca, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione contenute o richiamate nel presente documento.

Ove non esplicitamente indicato, si accetteranno tolleranze del  $\pm 5\%$  sul valore nominale di riferimento.

# PARTE I: CONDIZIONI TECNICHE

## 1. GENERALITÀ

Al fine di dotare la Forza Armata di idonee capacità di *Strategic Deployment e di Reception, Staging, Onward Movement & Integration*, flessibili ed integrabili in ambito multinazionale interforze, ed al fine di assicurare un'adeguata e capillare capacità di risposta anche su tutto il territorio nazionale, si rende necessario acquisire torri di illuminazione campale su rimorchio a biga.

### a. Esigenza operativa

Le torri di illuminazione campale su rimorchio a biga dovranno essere idonee per impieghi plurimi negli scenari operativi in cui la F.A. è chiamata ad operare e nell'ambito degli interventi nazionali a supporto della Protezione Civile per operazioni di pubblica calamità.

### b. Configurazione della provvista

Il sistema di illuminazione in approvvigionamento sarà del tipo campale e integrato su rimorchio a biga (omologato dalla motorizzazione civile per la circolazione stradale ed idoneo all'impiego su terreni sconnessi/offroad).

Tutti i componenti del sistema dovranno essere forniti completi e pronti all'uso.

Il sistema dovrà essere realizzato in conformità alle vigenti normative e dovrà essere caratterizzato da una struttura che abbinì autonomia funzionale, mobilità totale per assicurare tempestività d'intervento, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza del personale utilizzatore e semplicità di impiego.

### c. Materiali impiegati

Per esigenze logistico-operative il sistema dovrà utilizzare materie prime, materiali, componenti e attrezzature tra quelli di tipo “*commercial off the shelf*”, tali da risultare di facile reperimento commerciale. In particolare, i componenti dovranno essere quelli di più largo impiego, cioè di tipo standard, per le tipologie di impianti in fornitura.

Per gli eventuali componenti di produzione estera, dovranno essere indicate sulla pubblicazione tecnica dell'impianto i nominativi delle ditte dislocate sul territorio nazionale dove sarà possibile reperire i componenti stessi.

Gli elementi costituenti il sistema dovranno essere:

- idonei a soddisfare le specifiche esigenze delineate nel presente documento;
- assistiti tecnicamente a domicilio sia sul territorio nazionale sia all'estero;
- realizzati utilizzando componentistica di facile reperibilità commerciale e tecnologicamente avanzata;
- manutenzionabili e riparabili senza particolari difficoltà da operatori mediante la consultazione della manualistica fornita.

## 2. CARATTERISTICHE GENERALI

Il sistema dovrà essere campalizzato, cioè strutturato in modo da risultare idoneo al funzionamento nell'uso campale dopo gli stress conseguenti all'immagazzinamento ed alla movimentazione logistica, nelle condizioni ambientali e di impiego previste, e soddisfare tutte le condizioni previste nel presente capitolato.

Dovrà inoltre possedere caratteristiche tecnologicamente avanzate e tali da garantire, in ogni situazione di impiego, preminenti proprietà di:

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

Tutti i componenti dei sottosistemi dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzione.

Le stesse dovranno poter essere effettuate a cura dello stesso personale preposto alla sua conduzione, seguendo le prescrizioni del manuale di uso e manutenzione a corredo degli impianti.

Le apparecchiature dovranno essere installate in maniera da consentire l'accesso in sicurezza degli operatori, per una completa ed agevole ispezionabilità, in ogni sua parte.

Le strutture portanti, gli ancoraggi e le apparecchiature devono essere progettate per uso campale e per resistere alle sollecitazioni termiche e meccaniche derivanti dall'impiego operativo, i cui valori di riferimento sono riportati nella norma MIL-STD-810 "Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests".

#### **a. Prestazioni relative al rimorchio biga**

##### **(1) Trasportabilità**

La torre dovrà essere idonea al trasporto su:

- ferrovia;
- nave;
- strada, per via ordinaria, e su terreni sconnessi/*offroad*.

Pertanto il rimorchio dovrà esser dotato di dispositivi di ancoraggio (almeno n. 4 ganci da 4.000kg) per consentire il bloccaggio per il trasporto.

##### **(2) Movimentazione**

Il rimorchio dovrà essere idoneo alla mobilità fuoristrada su terreni sconnessi, pertanto deve possedere una struttura robusta, abbinata a ruote di grande diametro ed essere dotato di "ampi" angoli di attacco e di uscita tali da non limitare la mobilità delle motrici utilizzate.

Il rimorchio su biga, omologato secondo la vigente normativa europea nella categoria O2, dovrà essere dotato di occhioni intercambiabili per permettere il traino sia con motrici civili sia con motrici militari. Nello specifico, dev'essere dotato di:

- timone di traino ad altezza variabile interfacciabile con:
  - o occhioni standard NATO (Ø 75) di cui allo STANAG 4101 e collegamento elettrico tramite connettore a spina a 12 PIN conforme allo STANAG 4007 per motrici militari;
  - o giunto di traino a sfera / occhione I45 per motrici civili e collegamento elettrico con connettore a 13 PIN conforme alle norme nazionali previste dal Codice della Strada;
- dotato di impianto luci di tipo omologato per la circolazione stradale e con fanaleria posteriore a led 24V (MIL-STD-1275);
- n. 4 stabilizzatori con piastra basculante di distribuzione carico al suolo, posti ai 4 vertici della sagoma che consentano, a mezzo martinetto e n. 2 bolle mutuamente ortogonali per ogni martinetto, il rapido posizionamento e livellamento manuale del rimorchio per l'impiego e il posizionamento orizzontale della torre;

- impianto frenante di tipo omologato per la circolazione stradale con sistema a repulsione con sblocco retromarcia, agente su tutte le ruote tramite freni a tamburo o a disco, freno di stazionamento meccanico a leva e freno di emergenza con fune in acciaio a strappo;
- ruotino di stazionamento;
- essere verniciato esternamente e nelle parti che lo consentono con pittura di colorazione rispondente alle Specifiche Tecniche E/PV 1525 B e E/PV 1527 B di cui alla raccolta di specifiche tecniche TER-80-0000-6820-00-02A000 REVI NOV 2015 della DAT, con colorazione VERDE RAL 6003 15-20 GLOSS. Lo spessore totale della verniciatura (primer e finitura) dovrà essere non inferiore a  $120 \pm 5 \mu\text{m}$ .

#### **b. Condizioni d'impiego**

I complessi dovranno essere idonei per operare in ambiente operativo contraddistinto da condizioni climatiche previste dallo STANAG 4370 (AECTP -200- Ed. 3), zone da A1 a C1. In sintesi, per il materiale in provvista, le temperature limite d'impiego sono:

- temperatura dell'aria ambiente: *da*  $-32^{\circ}\text{C}$  *a*  $+49^{\circ}\text{C}$ ;
- umidità relativa: *da* 30% *a* 70%.

Al fine di garantire il corretto funzionamento, nel *range* di temperatura ed umidità sopra indicati, il Costruttore dovrà prevedere l'installazione di idonei dispositivi anti-congelamento dei liquidi, di pre-riscaldamento per assicurare l'avviamento anche alle minime temperature previste nel citato *range*. L'A.D. si riserva, in fase di verifica di conformità, di verificare il rispetto del citato requisito, che dovrà comunque essere dichiarato dal Costruttore.

#### **c. Standard generali di riferimento e principale normativa applicabile**

I sistemi dovranno:

- essere progettati e realizzati secondo il più moderno stato dell'arte e con materiali aventi caratteristiche meccaniche tali da garantire la più alta affidabilità e la massima sicurezza in ogni fase d'impiego;
- risultare nell'ambito delle attività per le quali è stato progettato e delle prestazioni richieste, sicuro e affidabile, dotato di tutti i sistemi di sicurezza previsti dalla normativa in vigore per la tipologia di sistema in approvvigionamento;
- essere completamente autonomo in ogni impiego operativo continuativo nelle condizioni prescritte;
- essere di facile impiego, manutenzione, riparazione e conservazione. Pertanto tutti i componenti del sistema dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzione. Tali operazioni dovranno poter essere effettuate a cura dello stesso personale preposto alla conduzione seguendo le prescrizioni del libretto di uso e manutenzione in dotazione, assicurando l'agevole accessibilità a tutte le apparecchiature per le quali è prevista la regolazione/manutenzione e ai componenti del motore per i controlli ordinari;
- essere rispondenti alla versione vigente della Direttiva Macchine 2006/42/CE e/o, nel caso di approvvigionamento dall'estero, alla normativa internazionale equivalente, in vigore presso il Paese del fornitore (la dimostrazione dell'equivalenza sarà a carico della Società aggiudicataria).



### 3. CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI

Le torri di illuminazione campale dovranno possedere caratteristiche e prestazioni non inferiori a quelle di seguito riportate (ove non indicato, sarà responsabilità della ditta fornire un prodotto progettato e realizzato a regola d'arte, con le caratteristiche e prestazioni a norma di legge):

- un'altezza operativa non inferiore a 8 metri (altezza riferita dal piano stradale al baricentro del gruppo fari) mediante l'ausilio di un palo telescopico in acciaio, a sollevamento di tipo idraulico e rotazione non inferiore a 340°;
- avere n. 8 gruppi luminosi tipo MultiLED orientabili elettricamente con potenza non inferiore a 250 W/cadauno e voltaggio 230 V, un'area illuminata non inferiore a 900 m<sup>2</sup> con luminosità media a terra di almeno 20 lux;
- comandata e controllata per mezzo di un quadro di comando e controllo (grado di protezione IP 65) accessibile dall'esterno attraverso una idonea apertura (porta) per permettere l'effettuazione, in sicurezza ed in posizione ergonomica, di tutte le manovre di comando/regolazione della torre faro. Nel suddetto quadro dovranno essere previsti indicatori/segnalatori ottici dello stato di funzionamento, dispositivi di comando (almeno accensione dell'intera torre faro con possibilità di accensione autonoma dei singoli gruppi luminosi, attuazione del palo telescopico, orientamento dei gruppi luminosi, ...) e relativi interruttori di sicurezza.

Le torri di illuminazione dovranno essere alimentate da un gruppo elettrogeno diesel silenziato<sup>1</sup> installato sul rimorchio con le seguenti caratteristiche:

- potenza non inferiore a 5 kVA;
- serbatoio combustibile di almeno 100 litri o comunque di capacità idonea a garantire un'autonomia di almeno 120 ore ipotizzando il funzionamento della torre faro a pieno carico;
- staccabatterie di facile accesso lato quadro;
- logica di funzionamento (automatica e manuale) di commutazione rete-gruppo;
- dotato di un quadro elettrico<sup>2</sup> di comando e controllo in cui è inclusa la logica operativa di funzionamento (grado di protezione IP 65) accessibile dall'esterno attraverso una idonea apertura (porta) per permettere l'effettuazione, in sicurezza ed in posizione ergonomica, di tutte le manovre di comando/regolazione del generatore di corrente. Nel suddetto quadro dovranno essere previsti indicatori/segnalatori ottici dello stato di funzionamento e di sicurezza del generatore di corrente, dispositivi di comando (almeno pulsante di avvio/arresto, regolatore velocità del motore e tensione dell'alternatore, commutatore rete-gruppo, ...) e relativi interruttori di sicurezza;
- dotato di un quadro elettrico<sup>3</sup> di potenza ingresso/uscita (grado di protezione IP 65) con possibilità di alimentare almeno un'utenza in uscita (oltre le attrezzature del sistema) dotata di idonea presa CEE 230 V 3P.

Il peso massimo del sistema allestito dovrà essere inferiore a 3,5 t.

---

<sup>1</sup> in modo da garantire il rispetto dei seguenti limiti di rumorosità al 75% della potenza nominale: 60 dB(A) globali a 7 metri in ogni direzione.

<sup>2</sup> Ove ritenuto necessario e/o funzionale da parte del Costruttore, si potrà prevedere un unico quadro di comando e controllo per il gruppo elettrogeno e torre faro.

<sup>3</sup> Ove ritenuto necessario e/o funzionale da parte del Costruttore, si potrà prevedere un unico quadro di comando e controllo per il gruppo elettrogeno e torre faro.

#### **4. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONI A CORREDO**

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

- certificato di conformità del sistema alle caratteristiche stabilite nelle presenti condizioni tecniche e di tutte macchine/attrezzature alla rispettiva normativa vigente;
- certificazione nella quale si attesti che i macchinari, le attrezzature e gli impianti rispondono alla Direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine - marchiatura CE) e alle direttive comunitarie vigenti per tipologia di prodotto;
- certificati di origine e di collaudo dei motori, degli alternatori e della torre faro forniti;
- certificato di origine di ciascun rimorchio biga;
- certificato di omologazione per la circolazione su strada del rimorchio biga (prevista la sola omologazione presso la Motorizzazione civile. Dovrà essere consegnata la documentazione di omologazione);
- certificazione con attestazione del livello potenza acustica in conformità alle norme vigenti;
- relazione tecnica con calcolo illuminotecnico e dichiarazione della capacità dell'intero sistema a resistere, in posizione di massimo sfilamento, all'azione prodotta da un vento avente una velocità di 120 km/h. Dovrà essere assicurato che il sistema, se impiegato correttamente secondo quanto prescritto dal manuale d'uso e manutenzione, può operare senza alcun pericolo per il personale in assoluta stabilità per qualsiasi direzione del vento con velocità limite prescritte e senza che si verifichino oscillazioni pericolose, ribaltamenti, condizioni critiche;
- dichiarazione del Costruttore attestante che il sistema sia in grado di assicurare il funzionamento di tutte le attrezzature presenti in tutto il range di utilizzo ( $- 32^{\circ}\text{C} \div + 49^{\circ}\text{C}$ ). Tale dichiarazione può essere corredata da una relazione tecnica di progetto, firmata da un professionista abilitato ed iscritto all'ordine degli ingegneri, in cui sono indicati i calcoli che hanno portato al dimensionamento degli ausili utilizzati per il riscaldamento/raffreddamento delle attrezzature presenti in modo da poter evincere analiticamente il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche o in alternativa prove sperimentali effettuate da un Istituto di parte terza in grado di dimostrare il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche;
- dichiarazione del costruttore dalla quale risulti che qualora nell'utilizzo del sistema vengano rispettate le norme riportate sul manuale di uso e manutenzione, lo stesso è sicuro nei confronti del personale operatore ed utilizzatore in ogni situazione di impiego e logistica;
- certificato di garanzia per tutti i materiali in provvista, della durata di due anni decorrenti dalla data di consegna;
- dichiarazione del costruttore per la fornitura di supporto logistico iniziale, consistente in un pacchetto di assistenza tecnica volto all'effettuazione delle manutenzioni preventive previste dal piano di manutenzione (a scadenza temporale) presso officina autorizzata comprensivo della fornitura dei materiali di consumo, per la durata di 2 anni;

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

## **5. MANUALI D'USO, MANUTENZIONE E CATALOGO ILLUSTRATO**

Istruzioni per l'uso e la piccola manutenzione, istruzioni per la manutenzione e/o la riparazione, catalogo illustrato, come pubblicazione tecnica "commerciale" a norma della pubblicazione TER.O-0P-00-PUBBLICAZIONI-001-R001 e relativi a tutte le attrezzature componenti il sistema.

I manuali dovranno essere redatti in lingua italiana ed inglese e dovranno contenere tutte le indicazioni per la corretta utilizzazione e manutenzione.

Tali istruzioni, spiegate con chiarezza e sequenzialità operativa, dovranno essere completate da disegni e fotografie esplicative, nonché dalle avvertenze per la prevenzione degli errori da evitare nelle varie situazioni e per il corretto utilizzo del sistema e delle attrezzature interne con l'indicazione dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare.

Ogni manuale di uso e manutenzione dovrà comprendere:

- tutte le indicazioni relative all'impiego, al trasporto, alla manutenzione e alla conservazione in magazzino del sistema e delle attrezzature in esso installate;
- il catalogo nomenclatore delle sue parti costituenti e quelle di ricambio previste, ciascuna corredata del rispettivo numero d'identificazione associato all'atto della codifica (NSN);
- la "guida alle operazioni di manutenzione specializzata, ai controlli di affidabilità e ai controlli tecnici di ordine superiore";
- elaborati grafici comprendenti: configurazioni di trasporto e operativa, impiantistica, particolari accessori.

Nel manuale del sistema dovranno, inoltre, essere presenti tutti i manuali delle apparecchiature presenti.

Nelle citate pubblicazioni deve essere riportato l'elenco dei materiali di consumo e delle parti di ricambio necessarie all'utilizzo continuativo dei sistemi per 1 anno/7.300 ore di funzionamento (= 365 gg x 20 h/g, cioè un anno di funzionamento a 20 h/g).

Inoltre devono essere riportate le istruzioni per l'utilizzo dei sistemi in condizioni limite (Zone Climatiche A1 – C1).

I suddetti manuali dovranno essere consegnati almeno novanta giorni prima dell'approntamento al collaudo all'Ente Gestore del contratto ai fini del controllo per la verifica ed accettazione, e successivamente alla DAT – Servizio Materiali del Genio, in formato digitale e cartaceo.

Successivamente all'approvazione a corredo di ogni complesso in provvista devono essere fornite sia n. 2 copie definitive (di cui 1 in versione italiana e 1 in versione inglese), approvate dalla DAT, sia in versione cartacea sia in versione digitale su memoria di massa in formato "acrobat.pdf" del manuale per l'uso, la manutenzione ed il catalogo illustrato, redatto in conformità alle pubblicazioni suddette.

Dopo l'approvazione e la stampa definitiva dei manuali (cartacei e su supporto informatico) la Società aggiudicataria dovrà inviare:

- n. 2 (due) copie del manuale (di cui 1 su supporto cartaceo e 1 su supporto informatico) alla Direzione degli Armamenti Terrestri, III Reparto Servizio Materiali del Genio, Via di Centocelle n. 301 - 00175 ROMA;
- n. 1 (una) copia del manuale su supporto informatico all'Ente Gestore del contratto.

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

Eventuali inadempienze in merito alla realizzazione e fornitura del Manuale saranno

formalizzate mediante l'applicazione di una penale nella misura che sarà debitamente definita dall'A.D., decurtandone il relativo ammontare dalla garanzia fidejussoria prestata a garanzia degli impegni assunti.

## **6. CONTROLLI DI QUALITÀ, GARANZIA E SUPPORTO LOGISTICO INIZIALE**

### **a. Controlli di qualità**

La Ditta deve redigere e fare approvare dall'Ente Gestore un piano di qualità di commessa. Detto piano potrà essere riesaminato e revisionato durante lo svolgimento del contratto. La presentazione del piano di qualità di commessa dovrà avvenire entro 30 (trenta) giorni a decorrere dal giorno successivo al ricevimento della notifica di avvenuta approvazione del contratto. Le richieste, da parte dell'Ente Gestore, di modifica del piano di qualità di commessa dovranno essere eseguite dalla Ditta entro 15 (quindici) giorni a decorrere dal giorno successivo al ricevimento della notifica. Le attività avranno inizio ad avvenuta approvazione da parte dell'Ente Gestore del piano di qualità di commessa.

#### **(1) Requisiti**

I sistemi di qualità della Ditta dovranno corrispondere ai requisiti ISO 9001:2015 e saranno soggetti a verifica dall'Ente Gestore per tutta la durata del Contratto.

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

#### **(2) Piano di Qualità di Commessa**

Il piano di qualità di commessa dovrà contenere:

- la descrizione delle attività oggetto del contratto, recependo le direttive di cui al precedente capitolo 2;
- l'elenco dei documenti che saranno consegnati all'atto dell'approntamento alla verifica di conformità;
- la pianificazione temporale delle attività.

#### **(3) Assicurazione Qualità Governativa**

Tutte le attività afferenti alla commessa saranno assoggettate ad attività di GQA (*Government Quality Assurance*), attuate dall'Ente Gestore attraverso il Q.A.R..

Entro 30 gg dall'affidamento dovranno essere consegnati per approvazione all'Ente Gestore il Piano della Qualità, redatto in conformità alla AQAP 2105 e Piano di Gestione della Configurazione, redatto in conformità alla TER.O-0C-00-CONFIGURAZIONE-001-B000.

Inoltre occorre garantire, lungo tutta la catena produttiva, che:

- sia istituito e mantenuto in essere un sistema di controllo della qualità per la verifica durante le fasi di realizzazione dell'assenza di scostamenti dai livelli qualitativi attesi;
- le procedure di controllo siano documentate e costantemente aggiornate;
- siano precisate le modalità da seguire in ciascun posto di controllo, comprese quelle relative all'accertamento dell'adeguatezza dei controlli;
- tutti gli ordini di materiali e lavorazioni contengano esplicita clausola per consentire l'accesso del personale del Q.A.R. presso i subfornitori;
- siano conservate le registrazioni di tutti i controlli compiuti per dimostrare la conformità ai requisiti;
- al rilascio dei materiali, ivi incluse le subforniture, gli stessi siano corredati dal certificato di conformità;
- durante ogni fase di produzione siano effettuati i controlli di processo inerenti a quelle caratteristiche che non possono essere verificate ad uno stadio successivo;
- siano previsti piani di campionamento rispondenti a quanto stabilito dalla norma UNI ISO 2859, che tengano in considerazione la maniera in cui i lotti sono riuniti o sono identificati, la classificazione delle caratteristiche, gli AQL, gli strumenti di controllo e il metodo di analisi;
- vi sia un costante e tempestivo flusso di informazioni verso l'Ente Gestore del contratto, ivi inclusi l'avvio delle lavorazioni e di ogni fase individuata preventivamente dal Q.A.R. in esito all'analisi del Piano di Controllo della Qualità.

#### **b. Garanzia**

Il complesso e i sottosistemi dovranno essere forniti di garanzia legale e di buon funzionamento avente validità non inferiore due anni decorrenti dalla data di consegna.

L'intervento in garanzia obbliga il Fornitore ad eliminare, a proprie spese e cura, con intervento a domicilio in qualsiasi paese o nazione – senza alcun onere aggiuntivo per l'A.D. – tutte le deficienze ed inconvenienti che si dovessero riscontrare o verificare in detto periodo imputabili a difetti occulti, cioè di fabbricazione o di montaggio, non rilevati all'atto del collaudo e di qualsiasi altra natura, ad esclusione di quanto causato da uso improprio dei sistemi.

L'intervento a domicilio deve avvenire con partenza del personale specializzato entro il quinto giorno lavorativo (o entro 15 giorni per i Paesi che richiedono il visto d'ingresso) successivo a quello di chiamata. Nel caso in cui il personale specializzato dovesse necessitare di attrezzature specialistiche (utensili, carrello elevatore, autogrù, ecc.), in dotazione al Reparto utilizzatore, queste saranno rese disponibili dall'A.D. nel luogo d'intervento.

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

#### **c. Supporto logistico**

Il sistema in fornitura dovrà essere fornito comprensivo di un supporto logistico iniziale avente una durata di 2 anni mediante il quale verranno eseguite le manutenzioni preventive previste dal piano di manutenzione (a scadenza temporale) presso officina autorizzata del Costruttore.

Il sistema in fornitura deve avere una vita tecnica non inferiore a 15 anni e il costruttore dovrà garantire la disponibilità di parti di ricambio e aggiornamenti (anche di *software/firmware*) per almeno per 15 anni.

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

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

## **7. ETICHETTE E CONTRASSEGNI**

Su ciascun sistema dovranno essere riportate etichette con le scritte ed i contrassegni, in italiano, con caratteri inalterabili e resistenti all'usura, previsti al riguardo dalla norma STANAG 4281: "*NATO Standard Marking for Shipment and Storage*".

In particolare dovranno essere indicati:

- la denominazione del materiale;
- il nome della Società costruttrice;
- il numero del contratto e la data di repertorio;
- il mese, l'anno di fabbricazione dell'unità stessa;
- numero di serie progressivo di costruzione;
- numero di riferimento (Part Number dell'impianto);
- NATO Stock Number;
- il peso e le dimensioni;
- potenza installata in kW e kVA, tensione di alimentazione (tipo e valore, frequenza) e livello di potenza acustica dell'intero sistema;
- caratteristiche di targa della torre faro e del gruppo elettrogeno (potenza massima assorbita in kW, tensione di alimentazione);
- schema dei cablaggi delle prese/spine.
- posizione (logo) del baricentro con cisterna vuota e con cisterna completamente piena;

Il numero di serie dovrà essere applicato a mezzo punzonatura a freddo con caratteri di dimensioni tali da consentire la facile lettura anche sul rimorchio biga.

## **8. CORSO D'ISTRUZIONE**

Il Fornitore dovrà assicurare, l'organizzazione e l'esecuzione di un corso di istruzione e addestramento della durata di almeno n. 2 giorni consecutivi per non meno di 16 ore complessive, per circa 20 operatori (in modalità *Train the Trainers*), avente come obiettivo il conseguimento di sufficienti conoscenze in merito al dispiegamento, montaggio, conduzione, smontaggio e carico delle torri in approvvigionamento, secondo quanto previsto sul manuale di uso e manutenzione.

Durante il corso i sottocomplessivi del sistema soggetti a manutenzione periodica saranno interamente smontati e rimontati e sarà verificata la funzionalità di tutte le macchine/impianti installati.

Sarà cura del Fornitore reintegrare il materiale di consumo eventualmente utilizzato nelle attività didattiche. Al termine del corso dovrà essere rilasciato un certificato attestante il superamento della formazione e l'abilitazione ad operare come istruttori degli addetti alla

conduzione/manutenzione degli impianti.

Lo svolgimento del corso di istruzione, che è parte integrante della fornitura, dovrà riguardare tutti i tipi di sottosistema in provvista, appena dopo la verifica di conformità favorevole, e dovrà essere programmato e comunicato all'A.D. almeno 30 giorni prima del periodo di esecuzione del corso stesso, con l'invio di un programma di svolgimento del corso, suddiviso per giorno.

Tutti gli oneri relativi all'espletamento dei corsi – che dovrà avvenire con il supporto di tecnici ed operatori del costruttore utilizzando materiale didattico, i **manuali in versione definitiva** (già verificati ed accettati dall'Ente Gestore), i materiali di consumo eventualmente utilizzati per le dimostrazioni pratiche – saranno a carico del Fornitore.

Al termine dei corsi, il rappresentante dell'A.D. (il capo corso), verbalizzerà l'esito dell'esecuzione della prestazione richiesta e tale verbale dovrà essere inviato a cura della Società all'Ente gestore del contratto in argomento.

## 9. CLAUSOLA DI RECEPIMENTO DELLE FAQ PROPOSTE IN FASE DI GARA

Le caratteristiche tecniche, riportate nei paragrafi precedenti, sono da intendersi come minime cui devono soddisfare i sistemi in fornitura.

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

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

In fase di gara alcuni parametri/grandezze potranno subire degli aggiustamenti a seguito di specifiche FAQ proposte dai soggetti concorrenti per motivi legati a errori/refusi di scrittura o segnalazioni di caratteristiche non implementabili allo stato dell'arte.

L'interpretazione tecnica dovrà rispondere al principio del *favor participationis* che costituisce altresì espressione del legittimo esercizio della discrezionalità tecnica da parte dell'Amministrazione.

Tutte le caratteristiche tecniche indicate nelle “**FAQ**” in fase di gara sono considerate parte integrante e sostanziale delle presenti Condizioni Tecniche.

## 10. LUOGO DI CONSEGNA

I Sistemi dovranno essere consegnati in configurazione logistica di trasporto e condizionati per l'immagazzinamento a lungo termine, dopo l'esito favorevole della verifica di conformità e secondo le modalità contrattuali previste.

Il materiale in fornitura dovrà essere consegnato, dopo l'esito favorevole della verifica di conformità al Parco Materiali Motorizzazione Genio Artiglieria e NBC - Via Mandella, 1 37019 Peschiera del Garda.

## **PARTE II: NORME DI VERIFICA DI CONFORMITÀ**

### **1. GENERALITÀ**

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

La verifica del materiale in approvvigionamento, effettuato a cura e spese della Società costruttrice (ad eccezione delle spese per il personale dell'A.D.), avrà lo scopo di accertare la conformità del materiale alle prescrizioni riportate nelle Condizioni Tecniche, di cui alla precedente Parte I.

Per l'esecuzione dei controlli, delle prove e dei collaudi di cui al presente documento, la Società sarà tenuta a mettere a disposizione, senza alcun onere per l'A.D., il personale ed i mezzi tecnici ritenuti necessari per la rapida ed agevole esecuzione della verifica, nonché apparecchiature, strumenti, materiali e locali necessari per l'espletamento di tutte le operazioni derivanti dalla verifica stessa. Eventuali materiali ed attrezzature di proprietà dell'A.D., ritenuti necessari per l'espletamento delle prove e dei controlli previsti dal presente documento, dovranno essere trasportati presso la sede opportuna e riconsegnati nel luogo di provenienza al termine delle operazioni, a cura, spese, rischio e pericolo della Società aggiudicataria, che provvederà a movimentarli nel rispetto di tutti gli obblighi previsti dalle leggi vigenti.

Tutti i controlli dovranno essere attuati nel più rigoroso rispetto delle norme di sicurezza derivanti dalle leggi e dai regolamenti in vigore relativi alla conservazione, al trasporto, all'impiego e alla manipolazione del materiale in verifica.

Al fine di procedere agli accertamenti, la Società - dopo aver ricevuto l'ordine di inizio delle lavorazioni - è tenuta, nei termini indicati dalle Condizioni Amministrative, a comunicare all'Ente Gestore del contratto e, per conoscenza all'Ente Committente, la data di inizio delle lavorazioni stesse, la loro durata e l'ubicazione degli stabilimenti di produzione.

Qualora ritenuto indispensabile, ad insindacabile giudizio della C.V.C. o dai rappresentanti dell'A.D., le prove appresso riportate potranno essere integrate per accertare la conformità del materiale alle prescrizioni già citate.

### **2. CONTROLLI DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO/ESECUZIONE DEL SERVIZIO**

L'A.D. si riserva la facoltà di effettuare in qualsiasi momento, presso gli stabilimenti di produzione della Società, sopralluoghi intesi a:

- constatare l'andamento e la qualità delle lavorazioni secondo il piano di qualità prestabilito, e secondo quanto previsto dalla ISO 9001 ed. 2015 o equivalente;
- esaminare i processi di fabbricazione adottati;
- controllare la qualità delle materie prime e dei componenti impiegati e la conformità dei materiali.

Nell'ambito dei citati sopralluoghi si potrà prelevare, durante le fasi di lavorazione del materiale in fornitura, ove ritenuto opportuno e nei quantitativi strettamente



indispensabili, campioni dei materiali da sottoporre a prove onde accertare le loro caratteristiche e qualità avvalendosi a tale scopo di Istituti qualificati, ad insindacabile giudizio dell'A.D.

Eventuali osservazioni che dovessero emergere a seguito delle prove saranno comunicate alla Società a mezzo di raccomandata/pec.

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

### **3. VERIFICA DI CONFORMITÀ FINALE**

Il prodotto finito, di ogni rata, presentato alla verifica di conformità secondo le prescrizioni di cui alle condizioni amministrative indicate nel Contratto sarà sottoposto alle prove e controlli di seguito riportati.

Il verbale di verifica di conformità dell'intera fornitura/servizio dovrà contenere esplicita assicurazione sull'ottemperanza alla clausola relativa all'apposizione del codice a barre di cui alle condizioni amministrative, senza la quale la verifica di conformità dovrà essere sospesa.

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

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

#### **a. Verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo**

La C.V.C. effettuerà l'esame della completezza e della validità delle certificazioni e delle documentazioni richieste nella parte I delle Condizioni Tecniche, con particolare attenzione alle certificazioni di parte terza richieste nel Capitolo 4.

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

Dovrà inoltre essere verificato che i manuali siano stati consegnati e siano stati valutati dall'Ente Gestore completi e rispondenti a quanto richiesto nella Parte 1 – Capitolo 5.

Tali manuali, essendo una pubblicazione tecnica "commerciale" a norma della TER.O-0P-00-PUBBLICAZIONI-001-R001, possono essere consegnati alla C.V.C. anche in bozza (comunque completi in ogni loro parte) purché vengano consegnati in versione definitiva entro la scadenza del Contratto.

#### **b. Prove tecniche**

I sistemi dovranno essere perfettamente rispondenti alle caratteristiche tecniche descritte nella precedente parte I Condizioni Tecniche, possedendo caratteristiche e prestazioni **pari o superiori** a quelle elencate.

Su tutti i sistemi in fornitura la C.V.C. effettuerà il controllo a vista dei materiali in provvista, completi di dotazioni ed accessori.

Gli oneri delle prove di seguito indicate sono a carico della Società. La Società in possesso di test equivalenti indicati ai seguenti punti (X) potrà sottoporre all'A.D. la documentazione attestante la rispondenza al requisito per l'eventuale accettazione da

parte della C.V.C. (in tal caso non sarà necessario ripetere le suddette prove).

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

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

- Campione  
Tutta la fornitura.
- Prescrizioni  
Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
- Modalità di prova  
Dovrà essere verificato a vista che il materiale in fornitura, completo degli accessori e delle dotazioni a corredo, corrisponda in quantità e qualità a quanto richiesto nelle Condizioni Tecniche e nel Contratto.
- Osservazioni e risultati  
I dati riscontrati saranno confrontati con quelli prescritti.
- Criteri di conformità  
Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(2) Prova di efficienza funzionale

- Campione  
Un Sistema scelto dalla C.V.C. in occasione della consegna della rata in esame.
- Prescrizioni  
Vedasi parte I Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
- Modalità di prova  
Il Sistema sarà dispiegato e sarà provato il funzionamento di tutte le attrezzature presenti: gruppo elettrogeno e torre faro.  
Le prove saranno effettuate sia alimentando elettricamente il sistema da rete sia utilizzando il gruppo elettrogeno presente. Inoltre si dovrà verificare il funzionamento automatico rete-gruppo.
- Osservazioni e risultati  
Dovrà essere verificato il completo funzionamento di ogni singola attrezzatura e dovranno essere misurati sperimentalmente i dati di targa delle singole attrezzature.  
Inoltre si dovrà verificare che il sistema, alimentato dal proprio gruppo elettrogeno con il pieno serbatoio, abbia un'autonomia di almeno 120 ore con la torre faro completamente accesa.
- Criteri di conformità  
Tutti i dati di targa misurati dovranno essere pari o superiori ai valori prescritti nelle Condizioni Tecniche.

(3) Prova di trasportabilità.

- Campione  
Un Sistema scelto dalla C.V.C. in occasione della consegna della **prima rata contrattuale**.

- Prescrizioni  
Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
- Modalità di prova  
Il Sistema, nella configurazione logistica di trasporto, sarà agganciato a mezzi militari e civili per verificarne l'intercambiabilità delle connessioni elettriche, degli occhioni di traino e per stabilire l'idoneità al traino.  
Il Complesso sarà sottoposto ad un ciclo di affaticamento tramite percorrenza alla massima velocità consentita dal fondo stradale per 50 km su strada asfaltata, 50 km su fondo sterrato (pietrisco misto costipato tipo macadam), 10 km *pavè* belga, 10 km fuori strada e 10 frenate di emergenza (ripartite sulle varie piste di prova).  
Al termine del condizionamento meccanico, dovrà essere verificata la funzionalità completa del sistema con passaggio dalla configurazione logistica a quella operativa.
- Osservazioni e risultati  
Dovrà essere verificato che non vi sia stato alcun cedimento o allentamento dei vincoli per il fissaggio e dei suoi componenti e che il sistema dovrà risultare perfettamente funzionante dopo il ciclo di affaticamento.
- Criteri di conformità  
Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(4) Prova di efficienza funzionale nelle condizioni ambientali limite d'impiego<sup>4</sup>.

- Campione  
Un Sistema scelto dalla C.V.C. in occasione della consegna della **prima rata contrattuale** utilizzato per la prova di trasportabilità.
- Prescrizioni  
Vedasi parte I delle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.
- Modalità di prova del complesso  
Verrà effettuata la verifica della funzionalità di tutti le attrezzature nelle condizioni ambientali limite  $T = -32^{\circ}\text{C}$  e  $T = +49^{\circ}\text{C}$ .  
**Avviamento/funzionamento in ambiente caldo ( $T = +49^{\circ}\text{C}$ );**  
Il sistema opportunamente preparato e condizionato con i fluidi indicati nel manuale di uso e manutenzione dovrà permanere per almeno 24 ore in una camera termostatica messa a disposizione dalla Ditta con temperatura dell'aria alla temperatura di prova limite  $+49^{\circ}\text{C}$ . Successivamente si dovrà verificare la funzionalità di tutte le attrezzature installate alla temperatura di prova.

---

<sup>4</sup> Da effettuare qualora la Società non fornisca in sede di verifica di conformità la relazione tecnica di progetto, firmata da un professionista abilitato ed iscritto all'ordine degli ingegneri, in cui sono indicati i calcoli che hanno portato al dimensionamento degli ausili utilizzati per il riscaldamento/raffreddamento delle attrezzature presenti in modo da poter evincere analiticamente il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche o in alternativa prove sperimentali effettuate da un da Istituto di parte terza in grado di dimostrare il rispetto delle prestazioni richieste nelle suddette condizioni tecniche.

### **Avviamento/funzionamento in ambiente freddo (T=-32°C)**

Il sistema opportunamente preparato e condizionato con i fluidi indicati nel manuale di uso e manutenzione dovrà permanere con l'impianto di riscaldamento spento per almeno 24 ore in una camera termostatica messa a disposizione dalla Ditta con temperatura dell'aria alla temperatura di prova limite -32°C. Successivamente verrà attivato l'impianto di pre-riscaldamento e seguendo le istruzioni riportate sul manuale di uso e manutenzione si dovrà verificare l'avviamento del gruppo elettrogeno e la funzionalità di tutte le attrezzature installate.

- Osservazioni e risultati

Dovrà essere verificato il completo funzionamento di ogni singola attrezzatura.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi alle prescrizioni.

(5) Valutazione della sicurezza per il personale operatore.

- Campione

Un Sistema scelto dalla C.V.C. in occasione della consegna della rata in esame.

- Prescrizioni

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

- Modalità di prova

Dovranno essere effettuate le seguenti misure ergonomiche ed accertamenti:

- ubicazione punti luce e grado di illuminamento;
- agibilità di tutti i comandi, degli organi di controllo, degli impianti e degli allestimenti;
- assenza di fonti di pericolo compresi quelli di natura elettrica, di vibrazione e del livello di rumorosità.

- Osservazioni e risultati

Dovranno essere rilevati e verificati i valori prescritti nelle Condizioni Tecniche e manuali di uso e manutenzione.

- Criteri di conformità

Positivi se i risultati sono conformi a quanto prescritto.

## **4. VALUTAZIONE FINALE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ**

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

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

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

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

