

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022



ARSENALE MILITARE MARITTIMO

TARANTO

Reparto Supporto Tecnico Arsenale

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale M.M. di Taranto.

Numero di fascicolo arsenale	4102/22
P.A. SIGA	11176655
Sigla della Sezione/n° progressivo	RSTA/01/RR/2022
Voce programma lavori e servizi	
Settore/i di lavorazione	
Data di edizione specifica	FEBBRAIO 2022
Data di revisione della specifica	
Assicurazione qualità	ISO 9001:2015

FIRMA DIGITALE

La presente Specifica Tecnica è stata redatta da:	Il Capo Nucleo SRE/CTPQ F.T. Fernando SPERTI	
La presente Specifica Tecnica è stata controllata da:	Il Capo Sezione Reti Elettriche F.S.T. Ing. Angelo ANGELINI	
	Il Capo Reparto Supporto Tecnico Arsenale C.V. Francesco FALCONE	

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

SOMMARIO

1. SCOPO ED APPLICABILITÀ	4
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	4
2.1 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI RIFERIMENTO PER LE PRESTAZIONI	4
2.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO PER L’ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ	5
2.3 NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO	5
3. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI	6
3.1 SCOLLEGAMENTO ELETTRICO PRELIEVO/RIMOZIONE E MOVIMENTAZIONE DI N. 1 G.E.....	7
3.2 ESECUZIONE OPERE EDILI	8
3.3 FORNITURA E POSA IN OPERA DI NUOVO G.E.	9
3.3.1 Container da esterno	10
3.3.2 Motore primo	11
3.3.3 Generatore.....	12
3.3.4 Serbatoio di servizio giornaliero.....	13
3.3.5 Quadri elettrici	13
3.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI ED IDRAULICI.....	18
3.5 RILASCIO CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI	19
4. PRESCRIZIONI, CONDIZIONI E PRESTAZIONI PARTICOLARI DA SODDISFARE	19
4.1 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA	19
4.1.1 Aggiornamento del DUVRI.....	19
4.2 CONDIZIONI TECNICHE PARTICOLARI	19
4.2.1 Documentazione propedeutica all’avvio dell’attività	19
4.2.2 Introduzione di sostanze pericolose	20
4.2.3 Dichiarazione di conformità prestazioni	20
4.2.4 Dossier Finale	20
4.3 MATERIALI SOSTITUITI.....	21
4.4 COMPONENTI NON RIPARABILI	21
4.5 COMPONENTI COMMERCIALI.....	21
4.6 RIMOZIONI E RISISTEMAZIONI.....	21
4.7 ANOMALIE/INTERVENTI PARTICOLARI.....	21

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO
ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e
collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

4.8	LAVORAZIONI PARTICOLARI.....	21
4.9	AUTONOMIA ESECUZIONE LAVORI.....	22
4.10	MATERIALI NON INSTALLATI.....	22
4.11	PRESTAZIONI TECNICHE PARTICOLARI.....	22
4.11.1	Smontaggi	22
4.11.2	Precauzioni.....	23
4.11.3	Abitabilità ed Accessibilità	23
4.11.4	Elenco del personale	23
5.	VALORE ASSICURATIVO.....	23
6.	TEMPI D’ESECUZIONE E GARANZIE TECNICHE	23
6.1	TEMPI DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI	23
6.2	CONDIZIONI DI GARANZIA	23
7.	MODALITÀ DI COLLAUDO E DI ACCETTAZIONE.....	24
7.1	GENERALITÀ	24
7.2	ACCERTAMENTO E CERTIFICAZIONE DELL’ULTIMAZIONE DELLE PRESTAZIONI	24
7.3	ACCERTAMENTO E CERTIFICAZIONE DELLA VERIFICA DI CONFORMITÀ DELLE PRESTAZIONI..	24
7.4	PRECISAZIONI/PRESCRIZIONI	25
8.	ELENCO ANNESSI	26
9.	ELENCO ALLEGATI	26

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

1. SCOPO ED APPLICABILITÀ

La presente Specifica Tecnica (in seguito denominata S.T.) descrive il complesso delle attività che la Società comunque costituita, A.T.I., Consorzio, Raggruppamento, ecc., nel seguito indicata con la sola dizione “Società”, deve fornire per l’esecuzione delle seguenti attività:

“Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico di n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale M.M. di Taranto”

Le predette attività/servizi sono relativi alla fornitura, all’installazione e al collegamento alla rete elettrica del sistema di emergenza dello stabilimento Arsenale M.M. di Taranto, di n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA di potenza. Per la realizzazione dell’opera la Società deve eseguire tutti i lavori necessari, comprese le opere murarie e di carpenteria, con fornitura di tutti i materiali occorrenti, anche se non chiaramente specificati, “a perfetta regola d’arte” e “a buona norma tecnica”.

La presente deve essere il riferimento del contraente per tutti gli aspetti tecnici di erogazione del servizio. Per quanto riguarda le condizioni generali del contratto d’appalto e la regolamentazione degli aspetti logistico/organizzativi e giuridici si rimanda al Capitolato Tecnico Amministrativo (CTA, consultabile sul sito *internet* di questo Stabilimento di Lavoro e considerato parte integrante di questa S.T.), aggiornato alla data di aggiudicazione della presente S.T.

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La seguente documentazione è da considerarsi come riferimento generale per l’esecuzione delle prestazioni della presente S.T.

2.1 Documentazione tecnica di riferimento per le prestazioni

Le attività lavorative oggetto della presente S.T. dovranno essere eseguite con tecniche e materiali rispondenti ai migliori requisiti dello stato dell’arte, nell’osservanza e nella piena applicazione delle vigenti normative tecniche.

Tutti i materiali di fornitura, oggetto della presente S.T., dovranno essere rispondenti ai migliori requisiti tecnici, nell’osservanza e nella piena applicazione delle vigenti normative tecniche.

La Società dovrà inoltre rispettare tutte le norme CEI e UNI in vigore, se non modificate da speciali normative M.M. ed in particolare:

- T.U. Sicurezza (D.Lgs. n. 81/2008);
- Norma CEI EN 61439 –1 (febbraio 2012) fasc. 11782 quadri BT Regole Generali;
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- Norma CEI EN 60947-1997 “Apparecchiature a bassa tensione”;
- Norma CEI EN 60439-1 “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) (17-13/1)”;
- Norma CEI 17-19 “Apparecchiatura industriale a bassa tensione”;
- Norma CEI 70-1 (CEI EN 60529) “Classi di protezione”;
- Norma CEI 2-3 “Macchine elettriche rotanti – Parte 1: Caratteristiche nominali di funzionamento e successive varianti”;
- Norma CEI 2-7 “Macchine elettriche rotanti – Parte 6: Metodi di raffreddamento”;
- Norma CEI 2-8 “Macchine elettriche rotanti – Parte 8: Marcatura terminali e senso di rotazione”;

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI – IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- Norma CEI 2-14 “Macchine elettriche rotanti – Parte 14: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere (codice IM) e successive varianti”;
- Norma CEI 2-28 “Macchine elettriche rotanti – Parte 22: Generatori a corrente alternata per gruppi elettrogeni azionati da motori a combustione interna a pistoni”;
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE;
- Direttiva EN ISO 8528-13:2016 Norma di riferimento, di tipo C, armonizzata per la Direttiva Macchine 2006/42/CE;
- Direttiva EN ISO 8528-13:2016 – Parte 13: Sicurezza. Motore alternativo a combustione interna che aziona gg.ee. a c.a.;
- CEE 2006/42/CE – Direttiva Macchine;
- CEI 20-27 -2007 Cavi armonizzati;
- CEI UNEL35016-2016 “Classe di reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento UE305/2011 CPR”;
- EN 50575:2014 del 01/07/2017 Cavi di energia, comando, comunicazioni;
- CEI 20-20: “Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V”;
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE;
- Direttiva 2000/14/CE art.12, del 08/05/2000 sul riavvicinamento degli stati membri concernenti l’emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto;
- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.

Ai fini della direttiva 2004/108/CE, sono richiesti al costruttore i certificati delle prove EMC (prove di emissione secondo EN 50081-1, effettuate in sito omologato da ente designato dal Ministero delle Telecomunicazioni, prove di immunità secondo EN 50082-2).

Le prove, ai fini della ECM, si intendono effettuate sul Gruppo Elettrogeno oggetto della fornitura (o su una macchina uguale), completo di tutti i suoi accessori, in assetto di marcia.

2.2 Documentazione di riferimento per l’assicurazione della qualità

In considerazione della specificità delle prestazioni richieste nella S.T. e della necessità di assicurare il necessario coordinamento dei lavori e della sicurezza negli ambienti di lavoro in cui si troverà ad operare quotidianamente il personale interessato dalle manutenzioni, si rende necessario il possesso da parte della Società di requisiti di qualità aziendale a garanzia dell’Amministrazione.

Pertanto, è richiesto il possesso da parte della Società del sistema di qualità aziendale **ISO 9001:2015** (gestione della qualità) per i settori di accreditamento relativi alle prestazioni richieste nella presente Specifica Tecnica.

2.3 Normativa generale di riferimento

Tutte le leggi e regolamenti in vigore, con particolare riguardo a:

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- D.Lgs. n. 50/2016 (e ss.mm. e ii.) “Codice dei contratti pubblici”;
- D.P.R. n. 49/2013 "Regolamento per la disciplina delle attività del Ministero Della Difesa in materia di lavori, servizi e forniture";
- D.Lgs. n. 81/2008 (e ss.mm. e ii.) “Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.P.R. n. 302/1956 “Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. n. 547/1955”;
- Legge n. 46/1990 “Norme per la sicurezza degli impianti”;
- D.Lgs. n. 475/1992 “Attuazione della direttiva 89/686/CEE sui dispositivi di protezione individuale”;
- D.M. 02/05/2001 “Criteri per l’individuazione e l’uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)”;
- D.M. 20/02/1992 “Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell’impianto a regola d’arte di cui all’art. 7 del regolamento di attuazione della Legge n. 46 del 05.03.1990, recante le Norme per la sicurezza degli impianti”;
- D.Lgs. n. 359/1999 “Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l’uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori” e D.Lgs. n. 235/2003 “Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l’uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”;
- D.P.R. n. 222/2003 “Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell’art. 31, comma 1 della Legge 11/02/1994 n. 109”;
- L. n. 123/2007 “Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”;
- D.P.R. n. 177/2011 “Qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti”;
- D.Lgs. n. 152/2006 (e s.m.i.) “Norme in materia ambientale”;
- D.M. 22/10/2007 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l’installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, agricole, artigianali, commerciali e di servizi”;
- D.P.R. n. 151/2011 “Attività di riferimento n. 49 Ctg. C – Gruppi per la produzione di e.e. sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 700kW”.

3. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni dei servizi in argomento dovranno essere eseguite in presenza di ogni garanzia contro i rischi per la salute degli operatori e sotto ogni possibile garanzia di tutela ambientale. Pertanto tutte le operazioni dovranno essere svolte ai sensi della vigente normativa e da manodopera qualificata e abilitata.

La Società dovrà eseguire, tutte le prestazioni dettagliate nella presente S.T. con proprio personale e con mezzi, attrezzature, apparecchiature e materiali di propria fornitura, in accordo con quanto previsto nella documentazione richiamata al Capitolo 2 “Documentazione di riferimento”, assicurandone l’esecuzione a perfetta regola d’arte.

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

La Società dovrà lavorare in conformità alle principali normative vigenti, inerenti alla salute negli ambienti di lavoro e sicurezza per i lavoratori. È responsabilità della Società l’impiego di attrezzature che rispettino le normative in merito alla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Dette attrezzature/materiali/dispositivi (ad esempio elettrotensili in bassa tensione, generatori, trasformatori di isolamento, fonti di luce e coperture temporanee – ELENCO NON ESAUSTIVO) sono da intendersi normale corredo a carico delle Ditte e non sono in alcun modo rimborsabili dall’Amministrazione.

Come indicato al para 7 del CTA, compete e resta a carico della Società, inoltre, lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti durante le attività svolte nel corso delle lavorazioni oggetto della presente S.T., presso centri autorizzati ed in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento. Resta inteso che per tutte le tipologie di residui di lavorazione destinabili al recupero sarà applicata in sede di liquidazione una detrazione pari al quantitativo del residuo per il valore unitario desunto dal listino redatto dalla Camera di Commercio di Milano in vigore all’atto della compilazione della documentazione di collaudo.

L’Amministrazione ha la facoltà di sospendere le lavorazioni in corso, qualora rilevasse la non rispondenza alle modalità di esecuzione dei lavori richiesti.

Qualunque danno arrecato ai componenti, per incuria della Società, durante le attività di cui alla presente S.T., dovrà essere riparato a cura e spesa della Società in questione senza che la stessa possa reclamare compensi o indennizzi a qualsiasi titolo.

Le attività descritte nella presente S.T. sono da intendersi “chiavi in mano” e comprensive di tutti i materiali (soggetti a usura o eventuali PP.d.R.) che, seppur non espressamente indicati, sono necessari alla completa esecuzione a regola d’arte delle lavorazioni richieste e al corretto funzionamento dei macchinari; trasporti, recupero materiali e fornitura materiali sono anch’essi da intendersi completamente a carico della Società.

La Società dovrà eseguire un sopralluogo ricognitivo presso lo stabilimento Arsenale e, in particolare, presso la cabina CG1 affinché possa organizzare l’attività lavorativa richiesta, valutando le eventuali problematiche e /o criticità di esecuzione e presentare, ai responsabili Tecnici della Sezione Reti Elettriche, prima dell’inizio dei lavori, un programma temporale in cui siano riportati dettagliatamente le fasi lavorative e le eventuali/necessarie interruzioni di energia elettrica al fine di ridurre al minimo i disagi alle utenze dello Stabilimento.

Dati caratteristici delle rete elettrica di emergenza dell’Arsenale M.M. di Taranto

La centrale di generazione di energia elettrica di emergenza è attualmente installata nei pressi della cabina generale n.1 (denominata CG1), ed è costituita da n. 2 GG.EE., in container, ciascuno costituito da motore diesel accoppiato a generatore sincrono da 1250kVA, con tensione generata a 400V-50Hz trifase.

I due gruppi di emergenza, a funzionamento indipendente e con la possibilità di funzionamento in parallelo, fanno capo ad Quadro di comando/controllo/parallelo e un trasformatore elevatore BT/MT da 2,5 MVA, con rapporto a vuoto $V1n/V20 = 400/18000V$ del tipo inglobato in resina epossidica.

Dal trasformatore l’energia elettrica prodotta viene convogliata ad un Quadro di distribuzione in MT ubicato nella cabina CG1.

La distribuzione elettrica all’interno del comprensorio è quindi eseguita a 18kV-50Hz trifase.

3.1 Scollegamento elettrico prelievo/rimozione e movimentazione di n. 1 G.E.

L’attività consiste nello scollegamento dalla rete elettrica del G.E. n. 1, attualmente in avaria e

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI – IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

non riparabile, lo smontaggio sia del motore endotermico che dell’alternatore, il prelievo e la movimentazione di tutto il sistema. La Società, a fermo e messa in sicurezza macchina eseguito a cura del personale tecnico della M.M., dovrà provvedere ad eseguire:

- lo smontaggio dei cavi elettrici di collegamento in BT, di potenza, dagli organi elettrici di comando/controllo, con recupero e consegna degli stessi alla Sezione Reti Elettriche;
- lo smontaggio delle condotte esterne di adduzione gasolio, provenienti dal serbatoio di stoccaggio, con recupero e conservazione delle stesse per il successivo rimontaggio;
- il prelievo e trasporto del motore e dell’alternatore, con relativi accessori, con idoneo mezzo a suo carico, presso un centro di smaltimento autorizzato per la successiva demolizione.

3.2 Esecuzione opere edili

La Società deve realizzare, fuori terra, una struttura di sostegno (basamento di appoggio), in cemento armato garantendo una distanza minima di mt. 3 del container G.E. dal serbatoio di stoccaggio esterno.

Il basamento dovrà essere progettato attraverso calcoli strutturali, in funzione del peso e delle sollecitazioni meccaniche durante il funzionamento. La documentazione di progetto dovrà essere consegnata alla Sezione Reti Elettriche nelle modalità e formati espressi nel seguito di questa S.T.

Detta struttura dovrà avere dimensioni:

- Lunghezza massima mt. 20,00;
- Larghezza massima mt. 5;
- Altezza minima dal piano di calpestio mt. 0,15;
- Spessore base di cemento armato di appoggio (platea), non inferiore a cm 40 (cm 25 interrato e cm 15 fuori terra);
- Platea armata con ferro, posizionato a doppia rete elettrosaldate, costruita in modo tale da sopportare i carichi previsti.

Per la posa del basamento occorrerà preparare il piano di posa con scavo di scotico per una profondità non inferiore a 25 cm, con successivo livellamento del terreno e compattamento del fondo con getto di calcestruzzo.

Prima del getto del basamento in calcestruzzo dovranno essere predisposte le armature realizzate con una doppia rete elettrosaldata di 10 mm di Ø e maglia da 15x15 cm e, comunque, costruita in modo tale da sopportare i carichi previsti.

Si dovrà inoltre prevedere un impianto di messa a terra realizzato mediante la posa di corda di rame, opportunamente collegata alla rete elettrosaldata del basamento, nell’intorno del basamento stesso.

La corda dovrà essere poi collegata alla messa a terra della cabina CG1 mediante cavo unipolare flessibile di pari sezione della corda di rame.

Lo scavo per la realizzazione del basamento e per la posa dei cavidotti di raccordo, sarà realizzato con opportuni mezzi meccanici e si dovrà prevedere una profondità di scavo di circa 1 mt, per posare i cavidotti con la generatrice superiore a non meno di 60 cm dal piano del letto di posa. Il rinfianco ed il ricoprimento sino a 10 cm dalla generatrice superiore sarà eseguito con sabbia, mentre per il rinterro saranno impiegati i materiali di risulta dello stesso scavo e con l’aggiunta di pietrisco di cava.

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

A rinterro eseguito si procederà al costipamento dello scavo con mezzi meccanici e ripristino del piano di calpestio allo stato primitivo (asfalto bitumato). Lo scavo partirà dal gruppo di nuova fornitura e sistemazione e terminerà sul muro di contenimento in c.a. della cabina CG1, che delimita il cavedio impiantistico, dopo aver intercettato i pozzetti di ispezione e i cavedi esterni esistenti. All’interno dei cunicoli ispezionabili della cabina CG1 sono presenti le passerelle metalliche per la posa dei cavi di potenza e di segnale.

Per quanto sopra si dovrà prevedere la realizzazione di ulteriori fori sul muro di contenimento dell’edificio, per l’ingresso dei tubi, da eseguire con carotatrice per c.a.; successivamente si dovrà procedere alla sigillatura dei fori e al ripristino della guaina bituminosa di impermeabilizzazione del muro.

Fornire e sistemare, in prossimità del nuovo G.E., n. 1 pozzetto di ispezione linee elettriche, in prefabbricato cementizio, dimensioni 100x100xh.90cm, completo di coperchio carrabile, con esecuzione dello scasso necessario.

Eseguire mt. 10 circa di scavo stradale, dimensioni non inferiore a 50xh100 cm, di raccordo tratto container Gruppo Elettrogeno / nuovo pozzetto di ispezione / pozzetto esistente e muro perimetrale edificio cabina, con esecuzione di foro di ingresso.

Sistemare, nello scavo eseguito, n. 6 ordini di tubo di PVC serie pesante, per complessivi mt. 60, Ø interno non inferiore a mm. 160, completo di curve e raccordi, tratto container / pozzetti di ispezione / edificio CG1, per il contenimento/protezione della linea di alimentazione. La tubazione, lungo la parte interrata, deve essere posata su letto di sabbia e lo scavo dovrà essere riempito con pietrame e brecciolino, infine sarà realizzata una soletta di calcestruzzo di circa 15 cm, con ripristino del manto stradale in asfalto bitumato con soletta di 5 cm

Sarà cura della Società ripristinare le condizioni primitive di strade, marciapiedi e quant’altro manomesso.

3.3 Fornitura e posa in opera di nuovo G.E.

La Società deve fornire in opera n. 1 Gruppo Elettrogeno con i seguenti dati elettrici caratteristici:

- Potenza in PRP (*prime Power*, secondo definizione della norma ISO 8528-1): 2500KVA;
- Tensione nominale generatore sincrono a carico 380V-cosφ 0,8;
- Frequenza 50 Hz.

Il Gruppo Elettrogeno sarà adibito a fonte di energia elettrica di riserva in caso di mancata erogazione di energia elettrica da parte dell’ENEL per alimentare le utenze al servizio della struttura militare e sarà costituito essenzialmente da:

- container insonorizzato da esterno, completo di basamento di fondazione;
- motore diesel, con serbatoio di servizio del combustibile incorporato;
- generatore sincrono trifase (4 poli, 3 fasi, senza spazzole a campo rotante, autoregolato ed autoeccitato, classe d’isolamento H, tensione a vuoto 400V con cosφ 0,8);
- impianto espulsione gas di scarico con silenziatore di tipo residenziale;
- quadro automatico di comando/controllo gruppo;
- quadro alimentazione e controllo riempimento automatico serbatoio di servizio;
- impianto combustibile con sistema di riempimento automatico;

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- serbatoio di servizio.

Il gruppo dovrà essere completo di tutti gli accessori e i dispositivi di sicurezza richiesti dal Decreto Ministeriale 22 Ottobre 2007 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi”.

Arresto d'emergenza

Il quadro controllo del G.E. dovrà essere predisposto per ricevere un segnale NA per l’arresto del G.E., su comando d’apertura generale dalla cabina elettrica.

Sul quadro di controllo del gruppo dovrà essere presente un pulsante per l’arresto d'emergenza.

Un secondo pulsante, entro cassetta con vetro frangibile dovrà essere fornito ed installato all'esterno del cabinato del G.E.

Dati Ambientali

- Clima continentale;
- Altitudine < 1000 m s.l.m.;
- Ambiente di installazione assimilabile al tipo industriale Grado di inquinamento 3 (ambiente industriale);
- Temperatura minima -15 °C;
- Temperatura massima +40 °C;
- Umidità relativa a +40 °C = 60%;
- Umidità relativa a +20 °C = 90%;
- Fenomeni di formazione di condensa per variazioni di temperatura;
- Atmosfera polverosa, con presenza di gas di scarico;
- Installazione del gruppo all'esterno, in cabinato non presidiato in ambiente umido e salino.

3.3.1 Container da esterno

Il *container* o *shelter* da esterno deve essere costituito da una struttura metallica, appositamente realizzata per contenere il gruppo elettrogeno e relativi suoi accessori.

Lo stesso deve essere idoneo ad ottenere, con G.E. funzionante pieno carico, un livello di rumorosità residuo di 60 dB(A) \pm 2 dB a 7 metri di distanza in campo libero ed in assenza di rumori di fondo.

Struttura autoportante, in grado di consentire la realizzazione di aperture sulle pareti laterali senza che vengano, per questo, messe in crisi la tenuta della struttura stessa, le cui principali caratteristiche sono:

- longheroni longitudinali in profiltubo a sezione rettangolare e da testate realizzate in lamiera pressopiegata di acciaio zincato al carbonio di forte spessore;
- assemblaggio degli anzidetti componenti, tramite l'utilizzo di bulloni zincati o rivetti;
- telaio di base ulteriormente dotato di una platea, costituita da una serie di traverse aventi profilo ad “omega”, realizzate in lamiera di acciaio al carbonio, pressopiegata.
- platea dotata di ulteriori traverse longitudinali, di profilo ad omega, predisposte in corrispondenza dei longheroni di base del gruppo elettrogeno, che rappresenta la zona di maggiore sollecitazione;

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI – IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- piano di calpestio realizzato in lamiera striata da mm 3+2, in acciaio al carbonio e trattato con specifica pittura per pavimenti;
- giunzione delle varie lastre di lamiera del pavimento realizzata in corrispondenza del profilato ad omega, facente parte della platea di base, in modo da garantire la massima resistenza delle parti accostate, e l’assenza di antiestetici e fastidiosi tensionamenti;
- pareti e cielo realizzati in pannelli di lamiera elettrozincata a forte spessore, munite di apposite bordature, formate alla pressapiegatrice, che ne conferiscono una consistente rigidità, oltre a permetterne l’accoppiamento tra i vari pannelli e l’alloggiamento del materiale coibente;
- tetto realizzato con idonea convessità verso l’esterno tale da evitare il ristagno di acqua;
- trattamento superficiale di finitura delle superfici esterne effettuato con vernici epossidiche ad alta resistività, garantite contro la corrosione da agenti atmosferici;
- struttura portante superiore completa di n. 4 golfari per il sollevamento;
- trattamento del fondo dello *shelter* con speciali vernici catramose particolarmente adatte a resistere all’umidità.

Il materiale fonoassorbente, utilizzato per il rivestimento di tutte le pareti interne dello *shelter*, è costituito da lastre di fibra minerale, ad alta densità, con classe 0 di resistenza al fuoco con rivestimento tramite pannelli di rete microstirata.

L’ingresso al container dovrà avvenire tramite n. 3 porte (laterali + 1 lato quadro con oblò) coibentate e munite di:

- regolari guarnizioni, di impiego automobilistico, di tenuta all’acqua e al rumore;
- cerniere in acciaio inox;
- serratura lucchettabile, per impiego industriale, con dispositivo di sicurezza di sblocco dall’interno (tale da consentire l’apertura della porta da parte dell’operatore rimasto inavvertitamente chiuso dentro il container), con montaggio da incasso, in modo da lasciare inalterata la sagoma esterna dello *shelter*.

Sulla sagoma del container, in prossimità della porta di accesso, devono essere presenti i vani per l’alloggiamento dei seguenti accessori:

- pulsante stop di emergenza;
- sezionatore circuiti ausiliari;
- valvola a strappo per intercettazione gasolio.

L’impianto illuminazione interno dovrà prevedere n. 3 o più punti luce e relativi interruttori e presa realizzati a norme CEI.

Il passaggio dei cavi deve essere realizzato tramite una botola predisposta nel pavimento dentro il quadro, oppure lateralmente tramite pannello in lamiera il quale potrà essere forato secondo necessità in funzione dei passacavi da utilizzare.

Sempre lateralmente, nella parte bassa, si devono predisporre gli attacchi gasolio, costituiti da manicotti filettati con passo GAS.

3.3.2 Motore primo

Il motore primo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Diesel, con serbatoio del combustibile incorporato;

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- tempo di avviamento e presa del primo gradino di carico < 10 s;
- avviamento elettrico con motore a 24 Vcc;
- avviamenti consecutivi almeno quattro;
- sovraccarichi minimi: per la durata di 1 ora 10%;
- regolatore di giri elettronico;
- classe regolatore G2;
- raffreddamento ad acqua in circuito chiuso controllato termostaticamente;
- iniezione diretta;
- tipo di combustibile, in accordo con BS 2869/1970 Classe A1 A2;
- batterie di avviamento al piombo di tipo ermetico;
- aspirazione Turbo-Charged, Aicooler (fresh Water).

Accoppiamento

Motore e generatore saranno allineati mediante campana di accoppiamento e l’albero dell’alternatore sarà trascinato dal volano del motore tramite disco di accoppiamento.

Accessori standard

- livello del serbatoio di stoccaggio per l’indicazione a distanza;
- serbatoio di servizio;
- tubazioni di collegamento serbatoio di servizio e di stoccaggio (esterno al gruppo e già esistente);
- sistema per mandata, ritorno e di troppo pieno, del serbatoio di servizio;
- stop di emergenza.

3.3.3 Generatore

Alternatore del tipo:

- potenza continua P.R.P. 2500KVA;
- tipo Sincrono, senza spazzole, a campo rotante;
- poli 4;
- tensione 400V-50Hz;
- fasi 3;
- regolazione di tensione: Autoregolato con regolazione del tipo digitale;
- eccitazione Autoeccitato;
- fattore di potenza 0,8;
- classe di isolamento H.

Il generatore dovrà essere completo di scaldiglie anticondensa a 220V-50Hz e relativi sezionatori, di scatola per i collegamenti circuiti ausiliari, di 2xPT100 su avvolgimenti statorici e rotorici e di PT100 del tipo doppio su cuscinetto.

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

Misure visualizzabili sul pannello di controllo del generatore

Misure del vero valore efficace dei seguenti parametri elettrici di funzionamento:

- Tensioni L1N, L2N, L3N; L1-L2, L2-L3, L3-L1;
- Correnti di fase L1, L2, L3, N tramite trasformatori di corrente;
- Frequenza 50/60Hz;
- Potenza attiva, reattiva e apparente, totali e per singola fase;
- Contatore di energia attiva e reattiva.

3.3.4 Serbatoio di servizio giornaliero

Il serbatoio di servizio giornaliero, della capacità di 120 litri o superiore, dovrà essere conforme alle normative in vigore.

Il sistema di approvvigionamento carburante si dovrà comporre di:

- tubazione di troppo pieno per il ritorno al serbatoio principale di stoccaggio esterno;
- bacino di contenimento;
- dispositivi d’intercettazione automatici del flusso del combustibile;
- valvola “a strappo” per l’intercettazione del flusso del combustibile proveniente dal serbatoio di stoccaggio, da posizionare all’esterno del cabinato;
- sensori per la misura del livello del combustibile;
- livellostati per la logica di comando del riempimento del serbatoio di servizio;
- segnalatore di perdite del combustibile da installare nel cabinato;
- tappo di spurgo;
- gruppo di riempimento, con un bacino di raccolta in lamiera per eventuali perdite;
- elettropompa autoadescante con motore elettrico con protezione IP55;
- pompa manuale per prelievo carburante dal serbatoio esterno in emergenza;
- valvole per il by-pass;
- elettrovalvola di blocco.

3.3.5 Quadri elettrici

I quadri elettrici da fornire in opera, unitamente al gruppo elettrogeno, sono i seguenti:

- Quadro Controllo Gruppo (QCG) contenente il sistema di comando e controllo del gruppo elettrogeno e l’interruttore di macchina a bordo del G.E.;
- quadro per il riempimento automatico del serbatoio di servizio, mediante elettropompa, contenente le apparecchiature elettriche di comando e protezione (interruttore automatico, contattori avviatori, relè termico, etc.) opportunamente cablato e alimentato a 220V-50Hz.

Quadro di controllo G.E.

Il QCG, costruito in accordo alla Norma CEI EN 60439 e circuitalmente secondo lo standard del Costruttore, conterrà:

- l’interruttore di macchina in BT del tipo aperto estraibile, di idonea portata, completo di

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

coprimorsetti e accessori vari necessari per la logica di funzionamento, che dovrà avere sganciatori magnetotermici del tipo a microprocessore, tarati opportunamente per la protezione di generatori (protezione Tensione, Frequenza, Potenza, ecc.);

- sulla portella esterna dovrà essere predisposto un interruttore magnetotermico modulare, con protezione differenziale, opportunamente dimensionato per l’alimentazione da rete dei servizi ausiliari del G.E.; detta alimentazione in b.t. sarà prelevata dalla vicina cabina generale CG1;
- il sistema di controllo e supervisione per tutte le funzioni, compresa la diagnostica e supervisione del motore, del generatore e dei relativi sistemi ausiliari;
- i dispositivi di scelta operativa, pulsanti, segnalazioni luminose e/o digitali a mezzo display;
- le misure di tutti i parametri elettrici e del motore, a mezzo di strumenti dedicati e/o display a colori di idonea risoluzione e grandezza almeno 7”;
- apparecchiature per il caricabatterie;
- l’acquisizione dei segnali d’arresto d’emergenza.

Il quadro dovrà essere completo di connettori e/o morsettiere per il collegamento dei circuiti ausiliari del gruppo elettrogeno e per consentire l’interfaccia con le altre apparecchiature esterne.

Questo quadro dovrà consentire di:

- avviare ed arrestare il gruppo sia localmente, sia a distanza;
- alimentare la pompa del rifornimento automatico;
- caricare la batteria d’avviamento del motore;
- controllare e proteggere sia l’alternatore, sia il motore diesel;
- indicare, tramite display, le misure, gli allarmi e le cause degli eventuali disservizi;
- visualizzare, tramite pagine video, le varie condizioni operative;
- permettere i test sul gruppo, senza interessare il sistema di alimentazione a valle;

Sul fronte del quadro saranno riportati:

- l’interfaccia utente, costituito da un display grafico, pulsante d’emergenza e chiave d’attivazione;
- l’indicatore di livello (0 - 100%) del gasolio nel serbatoio di stoccaggio;
- il sistema di controllo dovrà permettere tre modi di funzionamento, gestiti alla logica a microprocessore, di seguito elencati:
 1. MANUALE;
 2. AUTOMATICO;
 3. TEST.

Relativamente ai modi di funzionamento gestiti dalla logica a microprocessore, il passaggio da una modalità all’altra deve essere sempre possibile in qualsiasi istante, così come la gestione remota.

Predisponendo la condizione MANUALE, si toglie alla logica il comando del gruppo

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI – IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

elettrogeno e si pone il sistema sotto il controllo dell’operatore; alla logica restano, comunque, le mansioni di supervisione del gruppo, se in moto, sulle possibili errate manovre dell’operatore, nonché la visualizzazione dei parametri elettrici di rete e di gruppo e dei parametri meccanici.

La logica, in **MANUALE**, deve provvedere anche a:

- inibire il pulsante d’avviamento, se il gruppo è in moto;
- inibire il pulsante di chiusura fino a quando i parametri di gruppo sono fuori dei limiti nominali;
- aggiornare il contaore di moto del gruppo;
- aggiornare il conta interventi del gruppo.

In **MANUALE**, resteranno operanti le protezioni sul gruppo.

In modalità **AUTOMATICO**, la logica assumerà il comando e controllo del gruppo elettrogeno e consentirà la gestione completamente automatica dello stesso.

Con gruppo in moto, dovrà essere monitorato lo stato di funzionamento e visualizzate le relative grandezze elettriche; al raggiungimento dei valori nominali di tensione e frequenza, verrà consentita la chiusura dell’interruttore generale BT.

Durante il funzionamento del gruppo devono essere controllati:

- i parametri del motore diesel, per rilevare eventuali disfunzioni di natura meccanica;
- la rete principale, in attesa del rientro del valore di tensione entro i limiti impostati;
- i parametri elettrici del gruppo elettrogeno, in maniera da arrestarlo in caso di anomalie e sovraccarico.

Inoltre, deve essere attivato il contaore di funzionamento ed archiviato, su memoria non volatile, ogni intervento effettuato dal gruppo elettrogeno.

Il gruppo elettrogeno, conclusasi la fase di funzionamento di emergenza, dovrà continuare a funzionare a vuoto per un periodo di tempo programmabile, onde consentire un graduale ed efficace raffreddamento del motore.

Il funzionamento in **TEST** dovrà consentire la verifica periodica dell’efficienza del gruppo elettrogeno, senza disturbare la normale erogazione di energia di rete alle utenze; si dovrà ottenere, in tal modo, l’avviamento automatico del G.E. ed il controllo del regolare funzionamento del motore e dell’alternatore. Tale attività si dovrà poter eseguire con o senza carico. Durante tale fase le protezioni di sicurezza saranno abilitate.

Avarie e stati visualizzabili sul display del G.E.

Le anomalie e gli stati rappresentati dovranno essere quelli nel seguito riportati, nei limiti imposti dai sensori installati e dagli standard del Costruttore, e provocano le azioni identificate in tabella:

1	Bassa pressione olio motore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
2	Alta temperatura liquido refrigerante motore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
3	Sovravelocità (sovrafrequenza)	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
4	Basso livello liquido refrigerante radiatore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
5	Bassi giri generatore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

6	Combustibile in riserva (basso livello serbatoio di servizio)	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E. -Allarme
7	Mancanza di combustibile	Minimo livello assoluto serbatoio di servizio - Segnalazione di avaria con arresto del G.E
8	Massimo livello serbatoio di servizio (intervento sull’elettrovalvola omologata)	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E.- Allarme
9	Minimo livello serbatoio di stoccaggio	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E.- Allarme
10	Mancato avviamento	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
11	Avaria preriscaldamento	Segnalazione di stato
12	Bassa temperatura motore	Segnalazione di stato
13	Preriscaldamento in funzione	Segnalazione di stato
14	Time-out riempimento serbatoio di servizio	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E.- Allarme
15	Selettore di scelta operativa non su AUTOMATICO (telesegnale)	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
16	STOP di emergenza	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
17	Errore tensione generatore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
18	Minima tensione batteria	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E.- Allarme
19	Circuito relativo al carica batterie guasto o non pronto	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E.- Allarme
20	Sovraccarico generatore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
21	Intervento per guasto a terra generatore	Segnalazione di avaria con arresto del G.E.
22	G.E. in funzione	Segnalazione di stato
23	G.E. in ciclo di preriscaldamento	Segnalazione di stato
24	Test periodico in esecuzione	Segnalazione di stato
25	Conta ore di moto del gruppo	Segnalazione di stato
26	Conta interventi del gruppo	Segnalazione di stato
27	G.E. in ciclo di raffreddamento	Segnalazione di stato
28	Perdite tubazioni di gasolio dal serbatoio di servizio al motore	Segnalazione di anomalia senza arresto del G.E.- Allarme
29	G.E. in AUTOMATICO	Segnalazione di stato
30	G.E. in condizione operativa MANUALE	Segnalazione di stato con preallarme
31	G.E. in condizione operativa di TEST	Segnalazione di stato con preallarme
32	G.E. escluso	Segnalazione di stato con allarme
33	Interruttore generale	Segnalazione di stato con allarme interruttore aperto
34	Livello serbatoio di stoccaggio	Indicatore analogico 4÷20 mA

Stati di allarme al sistema di supervisione

Il sistema di controllo deve disporre di una porta seriale RS485 con protocollo Ethernet che deve permettere il collegamento con il sistema di supervisione sia locale che a distanza.

Gli stati e le misure da trasmettere sono sotto riportate; si ammettono variazioni quantitative e qualitative sulla base degli standard e le esperienze pratiche del Costruttore:

- V_{UV} tensione concatenata di gruppo;
- V_{VW} tensione concatenata di gruppo;

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- V_{WU} tensione concatenata di gruppo;
- V_{gruppo} tensione media di gruppo;
- Hz frequenza di gruppo;
- I_U corrente erogata dal G.E.;
- I_V corrente erogata dal G.E.;
- I_W corrente erogata dal GE;
- V_{batt} tensione della batteria;
- I_{batt} corrente erogata dal carica batterie;
- Contatore ore di funzionamento gruppo elettrogeno;
- Conta avviamenti numero d’avviamenti effettuati dal G.E.;
- Modo modalità di funzionamento del G.E.: A = Automatico, T = Test, M = Manuale;
- Stato dello start: 0 = non attivo, 1 = attivo;
- Stato dello stop: 0 = non attivo, 1 = attivo;
- Motore avviato: 0 = non attivo, 1 = attivo;
- Messaggi vedi tabella;
- Preallarmi vedi tabella.

Messaggi	Preallarmi
0 = Motore in moto	A = Bassa tensione batteria
1 = Raffreddamento motore	B = Alta tensione batteria
2 = Arresto motore	C = Riserva combustibile
3 = Attesa rientro rete	
4 = Preriscaldamento motore	
5 = Avarie inibite	

Segnalazioni avaria del G.E.

1. Bassa pressione olio
2. Alta temperatura motore
3. Mancato avviamento generatore
4. Bassa tensione generatore
5. Alta tensione generatore
6. Bassi giri motore
7. Stop emergenza
8. Sovra velocità
9. Sovraccarico
10. Bassa tensione batteria
11. Alta tensione batteria
12. Alta temperatura olio

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

13. Rottura cinghia
14. Riserva combustibile
15. Mancanza acqua radiatore
16. Avaria con stop
17. Avaria senza stop
18. Guasto a terra

Arresto d'emergenza

Il quadro controllo del G.E. dovrà essere predisposto per ricevere un segnale NA per l'arresto del G.E., su comando d'apertura generale cabina elettrica.

Sul quadro di controllo del gruppo dovrà essere presente un pulsante per l'arresto d'emergenza.

Un secondo pulsante, entro cassetta con vetro frangibile, dovrà essere fornito ed installato all'esterno del cabinato del G.E..

3.4 Collegamenti elettrici ed idraulici

Collegamenti elettrici

I lavori comprendono tutti i collegamenti elettrici di potenza ed ausiliari, quali:

- Il collegamento elettrico di potenza fra l'alternatore, il quadro elettrico generale di comando/controllo del G.E. ed il trafo elevatore;
- Il collegamento di tutte le apparecchiature ausiliarie del G.E. (termostati, pressostati, PT100, elettropompe, pulsanti di emergenza e al sistema di supervisione).

Dette linee dovranno essere sistemate in cavidotti di nuova esecuzione e, in parte, in quelli già esistenti e da riutilizzare.

Per il collegamento di potenza del gruppo elettrogeno al sistema di emergenza saranno previsti cavi e.e. in BT unipolari a doppio isolamento, del tipo FG16OM16 - 0,6/1kV e FS17-450/750V, posati nei cavidotti.

Per quanto sopra bisognerà fornire e sistemare:

- Mt. 1440 complessivi cavo 1x240 mmq. FG16OM16 (n. 9 conduttori per fase e n. 5 per il neutro);
- Mt. 50 complessivi cavo 1x120 mmq. FS17 con guaina giallo-verde per i collegamenti a massa;
- Mt. 60 complessivi cavo 4x2,5 mmq. FG16OM16;
- Mt. 10 passerella portacavi dimensioni 300x8mm. in acciaio zincato bucherellata, per sostegno cavi sistemata a parte e/o a sospensione, ad integrazione di quella esistente.

I cavi di collegamento devono essere attestati alle rispettive apparecchiature elettriche mediante idonee terminazioni metalliche in BT.

Per consentire il collegamento contemporaneo del nuovo G.E. e del G.E. n. 2 esistente al trasformatore elevatore, bisognerà integrare e quindi potenziare la barratura in rame lato BT della macchina, fornendo e sistemando idonee barre di rame elettrolitico, ad elevata conducibilità elettrica (Cu-ETP), del tipo a barra piatta rettangolare e altri modellati a "L", a lati disuguali, aventi dimensioni di massima riportati nell'allegato n.5 "Morsettiera in rame TR

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

elevatore” e, comunque, a similitudine di quanto già esistente, sistemate sulle tre fasi (n. 2 per fase e n. 1 per il neutro), con perni e dadi metallici ad alta conducibilità adeguatamente forate e sistemate sulle fasi con perni e dadi metallici ad alta conducibilità.

Al fine di liberare la morsettiera BT del trasformatore elevatore dalle linee in cavo esistenti e provenienti dal G.E. n. 1/Quadro di comando/controllo parallelo, costituiti da n. 14 cavi 1x240 FG7OR-0,6/1kV, per complessivi mt. 510 circa, la Società dovrà eseguirne lo sfilaggio, recuperarli e conferirli alla Sezione Reti Elettriche dell’Arsenale M.M. di Taranto che emetterà relativa ricevuta di avvenuta consegna.

Collegamenti idraulici

Realizzare l’impianto di carico automatico di rabbocco, a circolazione forzata, dal serbatoio di stoccaggio esterno al serbatoio di servizio incorporato che realizzi, al raggiungimento di un livello di attenzione nel serbatoio incorporato (comunque superiore al minimo livello di preallarme), l’entrata in funzione di una elettropompa che provvederà al riempimento del serbatoio incorporato, trasferendo il carburante necessario dal serbatoio esterno.

Eeguire pertanto l’assemblaggio completo tra il serbatoio di stoccaggio ed i due GG.EE. sfruttando la tubazione recuperata e fornitura di nuova tubazione in ferrotubo aventi \varnothing 1” per complessivi mt.5, completa di raccordi ed accessori vari.

3.5 Rilascio Certificato di Prevenzione Incendi

La Società, a conclusione dei lavori, deve richiedere al Comando Provinciale dei VV.FF. di Taranto, interfacciandosi con la Sezione Reti Elettriche, il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi, secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 151/2011 e producendo la documentazione tecnica necessaria di tutto il sistema di produzione energia elettrica in emergenza esistente, modificato dalle apparecchiature di nuova sistemazione ed oggetto della presente S.T. (certificati di conformità dei lavori eseguiti, certificato di omologazione del nuovo serbatoio e quant’altro necessario).

4. PRESCRIZIONI, CONDIZIONI E PRESTAZIONI PARTICOLARI DA SODDISFARE

4.1 Prescrizioni relative alla sicurezza

4.1.1 Aggiornamento del DUVRI

Il DUVRI (consultabile sul sito *internet* di questo Stabilimento di Lavoro – Appendice B), costituisce una valutazione preliminare, il cui aggiornamento è subordinato al mutare delle situazioni originarie, quali l’intervento di subappalti, lavoratori autonomi, ulteriori forniture e pose in opera nonché al caso di modifiche di tipo tecnico, logistico od organizzativo che si sono rese necessarie nel corso dell’esecuzione delle attività previste.

Al momento della stesura della presente S.T. le misure di controllo e procedure di sicurezza necessarie per l’eliminazione/riduzione dei rischi da interferenza sono riportati nell’Allegato V al DUVRI.

Eventuali aggiornamenti del DUVRI, in aumento o in diminuzione, che indichino l’insorgere o il venir meno di rischi da interferenza, rispetto a quelli inizialmente previsti, porteranno alla rivalutazione delle predisposizioni da richiedere alla Società per l’eliminazione/riduzione dei suddetti rischi ed al riconoscimento dei costi associati.

4.2 Condizioni tecniche particolari

4.2.1 Documentazione propedeutica all’avvio dell’attività

Prima dell’esecuzione delle prestazioni dovrà essere formalmente inoltrata ai delegati

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

M.M., a cura del contraente, la documentazione in Allegato 1 entro 30 gg.ss. dall’inizio dell’esecuzione delle attività.

4.2.2 Introduzione di sostanze pericolose

La fornitura di sostanze e/o preparati pericolosi deve essere corredata delle rispettive schede di sicurezza, fornite in lingua italiana dai rispettivi produttori/importatori/distributori. Le schede di sicurezza dovranno:

- essere consegnate ai delegati M.M. prima dell’effettiva fornitura del prodotto;
- essere conformi ai contenuti minimi richiesti dalle norme vigenti in materia;
- permettere di evincere l’assenza di agenti cancerogeni;
- essere aggiornate da parte della Società nel caso in cui il produttore, importatore o distributore ne abbia effettuato un aggiornamento.

Nel caso di introduzione nel ciclo produttivo di una nuova sostanza e/o preparato pericoloso, prima del ritiro dai magazzini di MARICOMMI Taranto / Magazzino di Supporto dell’Arsenale M.M. di Taranto e quindi dell’inizio dell’attività lavorativa, deve essere effettuata una valutazione preliminare, con la collaborazione del Laboratorio Chimico dell’Arsenale M.M. di Taranto; l’attività lavorativa deve cominciare solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all’attuazione delle misure di prevenzione.

4.2.3 Dichiarazione di conformità prestazioni

La Società, al termine delle prestazioni, dovrà rilasciare una Dichiarazione di Conformità in cui si attesta che le prestazioni sono state eseguite nella loro totalità, in piena aderenza a quanto previsto dalla presente S.T., dalla documentazione richiamata al Capitolo 2 e nel pieno rispetto della normativa di legge e di settore. Tale dichiarazione di conformità dovrà essere emessa in accordo alla Norma ISO/EC 17050-1-2 (Dichiarazione di Conformità del fornitore di prodotti/servizi).

La Dichiarazione di cui sopra sarà oggetto di verifica da parte dell’Amministrazione. Eventuali contenuti mendaci comporteranno la decadenza del contratto e saranno perseguibili a norma degli articoli 481 e 483 del Codice Penale.

4.2.4 Dossier Finale

Al completamento della prestazione, il fornitore di prodotti/servizi dovrà provvedere ad inviare un *Dossier* Finale comprendente:

- Report delle attività svolte e dei controlli effettuati;
- Dichiarazione di Conformità del proprio fornitore/sub-fornitore per i prodotti impiegati (in accordo alla Norma ISO/EC 17050-1-2 o alla Norma EN10204 per i prodotti metallici);
- Certificati di Conformità a normative di legge (prestazioni/materiali impiegati);
- Certificati di Conformità Normative Tecniche/NAV/AQAP/RINA/CE/IEC citate in ordine o comunque applicabili;
- Certificati di Collaudo/Test Memoranda relativi alle Prove Finali/intermedie;
- Certificato di Conformità al Regolamento R.E.A.C.H. per la fornitura di PP.d.R.;
- Attestato di Conformità al Regolamento R.E.A.C.H. (eventuale);

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

- Schede tecniche e/o manuali di uso e manutenzione per i componenti/prodotti forniti.

La predetta documentazione grafica e descrittiva dovrà essere consegnata in copia cartacea e su supporto informatico; i disegni su carta dovranno essere di formato non inferiore ad A3. L’elaborazione dei dati su supporto informatico dovrà essere eseguita con i comuni programmi di elaborazione/archiviazione documenti (e.g. MS Word, Adobe Acrobat) e programmi CAD (e.g. AutoCAD).

Tutte le **sostanze e/o preparati pericolosi** utilizzati dovranno essere dotati di schede di sicurezza che dovranno essere consegnate ai Delegati della M.M. in corso di esecuzione.

4.3 Materiali sostituiti

Qualora applicabile, entro 20 gg.ss dal termine delle prestazioni, la Società è tenuta a presentare ai delegati della M.M., la distinta dei materiali, siano essi di propria fornitura o forniti dall’Amministrazione, che ha provveduto a sostituire a fronte delle attività previste dalla S.T. La distinta dovrà riportare per ciascun articolo NUC, *Part Number*, denominazione e quantità.

4.4 Componenti non riparabili

Qualora nel corso dei lavori venissero riscontrate anomalie/avarie la cui risoluzione non è contemplata nel corpo della S.T., la Società, su indicazione dei delegati della M.M., è tenuta a sostituire i componenti in avaria con altri di fornitura dell’Amministrazione, apportando, ove necessario, gli opportuni aggiustaggi. Qualora questi ultimi risultino significativi, essi dovranno essere adeguatamente descritti, documentati e sottoposti all’approvazione dei delegati della M.M.

4.5 Componenti Commerciali

I componenti in oggetto devono:

- essere a norma CE e gli accessori commerciali utilizzati per la realizzazione di quanto previsto/richiesto dall’Amministrazione;
- essere certificati RINA, quando previsto/richiesto dall’Amministrazione;
- essere contraddistinti dal marchio IMQ quando previsto/richiesto dall’Amministrazione;
- per il materiale elettrico, rispondere alle norme CEI/IEC applicabili.

4.6 Rimozioni e risistemazioni

Compete alla Società la rimozione e, a lavoro ultimato, la rimessa in opera di quanto ostacoli l’esecuzione dei lavori ad essa appaltati. Prevale, in ogni caso, quanto espressamente indicato nella S.T.

4.7 Anomalie/interventi particolari

La Società dovrà dare immediata comunicazione ai Delegati M.M. qualora durante l’esecuzione dei lavori dovessero essere:

- rilevate anomalie a strutture, impianti, macchinari, non risolvibili mediante le lavorazioni previste;
- resi necessari interventi per garantire la protezione di elementi delicati (quali sensori, allarmi, ecc.) di impianti altrimenti suscettibili ad alterazioni del loro funzionamento.

4.8 Lavorazioni particolari

Eventuali lavorazioni condotte con strumenti che producono vibrazioni (ad esempio operazioni di molatura, scalpellatura, ecc.) o che richiedano l’utilizzo di impianti di aspirazione e/o

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

ventilazione dovranno essere opportunamente programmate e possibilmente pianificate in modo da essere eseguite in orario differito dalle altre lavorazioni; quanto sopra, allo scopo di evitare interferenze e nel rispetto di specifiche esigenze organizzative e di sicurezza, secondo accordi con i Delegati M.M.

I sistemi di ventilazione/aspirazione dovranno essere disposti in modo che non rechino rischio rumore per il personale.

4.9 Autonomia esecuzione lavori

La Società dovrà essere completamente autonoma per quanto riguarda le attrezzature da impiegare durante l’esecuzione delle lavorazioni. La Società dovrà effettuare, con propri mezzi e proprio personale, tutte le operazioni di trasporto/movimentazione del materiale e delle attrezzature necessarie allo svolgimento dei servizi richiesti nel rispetto delle disposizioni di dettaglio eventualmente impartite all’interno del Capitolo 3.

Sono a carico delle Società, senza ulteriori oneri per l’Amministrazione M.M., le seguenti attività accessorie qualora necessarie:

- la realizzazione di coperture esterne e/o interne, fisse e/o mobili, che impediscano l’infiltrazione di acqua piovana e che consentano l’esecuzione delle attività previste dalla S.T. anche in condizioni meteorologiche avverse;
- la distribuzione dell’energia elettrica per le proprie attrezzature con apposito quadro di cantiere e trasformatore di isolamento;
- la produzione (con proprie attrezzature e personale) di aria compressa;
- l’uso di tutte le attrezzature previste dalle norme antinfortunistiche vigenti e la fornitura dei D.P.I. necessari al personale (tute da lavoro, maschere, guanti, ecc.);
- la fornitura ed installazione di idonei cartelli antinfortunistici indicanti la pericolosità degli interventi in corso;
- l’impiego di attrezzature speciali rispondenti alle normative vigenti sulla sicurezza; la Società dovrà essere provvista dei paranchi e delle attrezzature necessarie per l’esecuzione in sicurezza delle attività;
- l’effettuazione di tutti gli interventi, anche non esplicitamente descritti, per il completamento a regola d’arte dell’impresa.

4.10 Materiali non installati

Eventuali apparecchiature, componenti ed accessori degli impianti oggetto della lavorazione, per i quali la specifica preveda la fornitura a carico Società, che per particolari esigenze sopravvenute nel corso delle lavorazioni, non dovessero essere installati, dovranno essere consegnati ai Delegati M.M.

4.11 Prestazioni tecniche particolari

4.11.1 Smontaggi

Dovrà essere effettuato lo smontaggio, la custodia ed il rimontaggio di apparecchiature e parti di impianti che potrebbero essere danneggiate durante le lavorazioni o non consentirne la corretta esecuzione. Detta attività deve essere eseguita in accordo con i Delegati M.M. che potranno, per sopravvenute necessità, impartire disposizioni circa il non rimontaggio ovvero la sostituzione, con componenti analoghi, di quanto precedentemente smontato.

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

4.11.2 Precauzioni

Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per la protezione di apparecchiature, accessori e cavi esistenti nelle zone interessate dai lavori e che per le particolari caratteristiche non possano essere rimossi.

4.11.3 Abitabilità ed Accessibilità

Le apparecchiature, i cablaggi, le tubolature e gli accessori dovranno essere sistemati in modo ordinato e tale da non costituire intralcio e/o pericolo al movimento del personale. Le apparecchiature dovranno essere sistemate in modo da lasciare intorno ad esse, gli spazi necessari per smontarle e mantenerle correttamente. Le apparecchiature installate in modo permanente non dovranno interferire con passaggi destinati alla rimozione dei macchinari e di altre attrezzature; dovranno inoltre essere ben accessibili per interventi di comando, controllo, sostituzione componenti e manutenzione periodica.

4.11.4 . Elenco del personale

La Società dovrà comunicare all’Arsenale M.M. di Taranto, entro 15 giorni solari dalla data di comunicazione dell’ordine di esecuzione, l’elenco del personale (nominativo e qualifica) destinato all’effettuazione delle attività previste al Capitolo 3.

5. VALORE ASSICURATIVO

Non richiesto.

6. TEMPI D’ESECUZIONE E GARANZIE TECNICHE

6.1 Tempi di esecuzione delle prestazioni

Le attività oggetto della presente Specifica Tecnica dovranno essere eseguite entro **120 (centoventi) giorni solari** a decorrere dalla data di ricezione dell’ordine e comunque dopo nulla osta scritto di RSTA/Sez. Reti elettriche.

6.2 Condizioni Di Garanzia

L'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera o delle prestazioni, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione Appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo, ai sensi dell’art. 102, comma 5 del codice degli appalti. Il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione (decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato) ai sensi dell’art. 102, comma 3.

Per quanto sopra la garanzia sulle predette prestazioni dovrà avere una durata di **730 (settecentotrenta) giorni solari** a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità o dalla data di ultimazione delle prestazioni (come indicata all’interno del Certificato di Ultimazione delle Prestazioni) in caso di impiego anticipato del bene da parte dell’Amministrazione.

Detto periodo sarà così configurato come un servizio di gestione e manutenzione completo, incluso:

- Intervento dell’operatore entro un breve tempo dalla chiamata (ore 2);
- Manutenzione ordinaria e/o straordinaria inclusa, con l’obbligo da parte della Società aggiudicataria di procedere a proprie spese alla sostituzione dei materiali difettosi e/o all’esecuzione dei lavori che dovessero presentare imperfezioni e/o mancanze funzionali;
- G.E. sostitutivo per eventuale protratto mancato funzionamento.

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTROGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

Il periodo di garanzia si intenderà prolungato per il tempo impiegato dalla Ditta per eliminare gli inconvenienti riscontrati.

La garanzia non si applica alle opere provvisionali.

All’atto della stipula detti termini verranno modificati sulla base dell’eventuale estensione della garanzia offerta dal contraente.

7. MODALITÀ DI COLLAUDO E DI ACCETTAZIONE

7.1 Generalità

La procedura di collaudo sarà suddivisa nelle seguenti fasi:

- Accertamento e Certificazione dell’Ultimazione delle Prestazioni;
- Accertamento e Certificazione della Verifica di Conformità delle Prestazioni.

7.2 Accertamento e Certificazione dell’Ultimazione delle Prestazioni

Questa fase comprende tutte le attività tecnico-amministrative necessarie ad accertare l’effettiva ultimazione delle prestazioni.

Al termine delle attività, la Società esecutrice è tenuta a comunicare, tempestivamente, l’intervenuta ultimazione delle prestazioni e, se prevista, la presentazione delle stesse alle prove funzionali finali da cui i tempi contrattuali potranno intendersi sospesi. **La comunicazione di intervenuta ultimazione delle prestazioni dovrà avvenire entro e non oltre il primo giorno lavorativo successivo al termine delle prestazioni;** in caso di ulteriori ritardi, verrà considerato, quale termine delle prestazioni, la data di ricezione della comunicazione di ultimazione delle prestazioni.

A fronte della comunicazione da parte dell’Esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, il Direttore della Esecuzione del Contratto (DEC) effettuerà i necessari accertamenti in contraddittorio con la Società esecutrice.

I controlli e le eventuali prove funzionali avverranno alla presenza dei delegati M.M. e dei delegati della Società esecutrice, a seconda dell’esigenza e/o della tipologia di lavorazione, in Società e/o in Arsenale M.M. In caso di esito negativo, la Società esecutrice riceverà comunicazione dell’avvenuto rifiuto e da tale data saranno ripresi i termini contrattuali.

La presentazione alle nuove prove e controlli potrà avvenire una sola volta ed entro il termine di 30 giorni solari. A partire dalla data di ricezione della nuova presentazione alle prove i termini contrattuali saranno nuovamente sospesi.

L’Amministrazione, effettuati gli opportuni accertamenti e controlli, verificata la documentazione prevista in **Allegato 2** e valutate positivamente le prove funzionali, emetterà il Certificato di Ultimazione delle Prestazioni.

7.3 Accertamento e Certificazione della Verifica di Conformità delle prestazioni

La Verifica di Conformità verrà condotta dall’Organo di Verifica all’uopo nominato, con il supporto del personale della Società esecutrice e alla presenza dei responsabili della stessa (almeno il Direttore Tecnico Lavori) e comprende tutte le attività tecnico-amministrative necessarie ad accertare che le prestazioni siano state eseguite a perfetta regola d’arte ed in aderenza a quanto previsto dalla presente S.T. e a tutte le normative di legge e di settore in termini di prestazioni, documentazione tecnica di riferimento e materiali impiegati.

La Società esecutrice, **entro 21 giorni solari** dalla data di ultimazioni delle prestazioni certificata nel C.U.P., è tenuta ad inviare la documentazione elencata in **Allegato 3**. A partire

SPECIFICA TECNICA

E.F. 2021 – Cap. 7120/26C – RINNOVAMENTO ARSENALI –IMPIANTI – ACQUISIZIONE GRUPPO ELETTOGENO – AUTOGRU A BRACCIO TELESCOPICO – Servizi per la fornitura, installazione e collegamento elettrico n. 1 gruppo elettrogeno da 2500kVA per l’Arsenale mM. di Taranto

Fascicolo: 4102/22

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Edizione: Febbraio 2022

dalla data di ricezione della suddetta documentazione, sarà avviata la Verifica di Conformità a cura di apposita Commissione all’uopo nominata dalla Stazione Appaltante. La Verifica di Conformità sarà eseguita sulla base:

- di tutta la documentazione fornita;
- delle prove funzionali eseguite e dei relativi Test Memoranda/Certificati di Collaudo/Certificati di Conformità;
- di tutti i controlli tecnico-amministrativi eseguiti dal personale dell’Amministrazione e riassunti nella Relazione Finale di Controllo delle Prestazioni;
- di ogni altra verifica, prova, misura, documentazione ritenuta necessaria dall’Organo di Verifica.

La Verifica di Conformità, eseguita da una Commissione che redigerà apposito Processo Verbale e Certificazione, sarà conclusa entro i termini stabiliti dall’art. 102 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016.

7.4 Precisazioni/prescrizioni

La Società nell’ambito dei lavori oggetto della presente S.T. deve adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari onde ridurre al minimo possibile il tempo di eventuali interruzioni di corrente o inefficienza degli impianti. In ogni caso eventuali interruzioni di corrente dovranno essere concordate con i responsabili tecnici del Committente.

Qualora richiesto e/o necessario potrà essere richiesta documentazione di collaudo suppletiva (Test Memoranda, procedure, statini, tabulati, ecc.), completa dei dati rilevati nel corso delle prove e dei valori di riferimento per la valutazione degli stessi, nonché della modulistica/certificati attestanti le verifiche, misurazioni, prove al banco, ecc., eseguite nel corso delle lavorazioni.

La Società è tenuta a fornire il personale, le attrezzature, e quant’altro necessario all’esecuzione delle prove funzionali.

8. ELENCO ANNESSI

- Annesso 1 Elenco materiali di fornitura M.M.
- Annesso 2 Elenco dei materiali di fornitura Società

9. ELENCO ALLEGATI

- Allegato 1 Documentazione propedeutica all'avvio delle attività
- Allegato 2 Documentazione allegata alla comunicazione di intervenuta ultimazione delle prestazioni
- Allegato 3 Documentazione allegata al dossier finale
- Allegato 4 Stralcio Planimetrico sistemazione GE e percorso cavi BT
- Allegato 5 Morsetteria in rame TR elevatore

ELENCO MATERIALI DI FORNITURA M.M.

DENOMINAZIONE COMMERCIALE	U.M.	Q.tà
N.N.		N.N.

ELENCO MATERIALI DI FORNITURA SOCIETÀ

DENOMINAZIONE COMMERCIALE	U.M.	Q.tà
Gruppo Elettrogeno da 2500KVA-400v-50Hz-trifase+N, composto motore diesel accoppiato a alternatore, in container insonorizzato, completo di accessori (quadro di comando/controllo, serbatoio di servizio, protezioni, ecc.), come da voce 3.3 della S.T.	N.	1
Tubazione in acciaio da 1" completo di raccordi	Mt.	5
Materiale edile vario (calcestruzzo, sabbia, ghiaia, pietrisco, asfalto bitumato, ecc.)	kg	S.B
Pozzetto stradale ispezionabile in prefabbricato cementizio dimensioni 100x100x90 cm, con coperchio carrabile	N°	1
Tubo in pvc Ø 160 mm per contenimento linee in cavo	Mt.	60
Cavo e.e. in rame 1x240 mq. FG16OM16 - 0,6/1kV	Mt.	1440
Cavo e.e. in rame 1x120 mq. FS17- 450/750V con guaina esterna giallo verde	Mt.	50
Cavo e.e. 4x2,5 FG16OM16 - 0,6/1kV	Mt.	60
Passerella metallica bucherellata in acciaio zincato, dim.300x65 cm	Mt.	10
- Barra di rame piatta elettrolitico dimensioni 120x340x15 cm (n. 3 complessive rettilinee) - Barre piatte con profilato a "L": lato lungo L1xL2xP (larghezza, lunghezza, spessore) 60x135x8 cm, lato corto 60x70x8 cm (n. 7 profilati complessivi)	Kg.	25
Materiale di consumo e ferramenta varia (perni, dadi, staffe, morsetteria varia, tondino di ferro da costruzione, terminazioni metalliche, tiranti filettati, ecc.)	Kg	S.B.

DOCUMENTAZIONE PROPEDEUTICA ALL'AVVIO DELLE ATTIVITA'

Documento	Applicabile	Presente	Note
Piano della Qualità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1,6
Piano di Sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,6
Nomina del Direttore Tecnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3,6
Nomina del Responsabile Tecnico della Sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4,6
Dichiarazione di proprietà fiscalmente registrata e assicurazione dei materiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5,6

Note:

1. ove previsto da Specifica Tecnica
2. non previsto unicamente in casi di attività svolta completamente in Società
3. se non riportato nel Piano della Qualità
4. se non riportato nel Piano della Sicurezza
5. necessari quando la Società deve trasportare presso la propria officina del materiale M.M.I. da sottoporre a lavorazione
6. da produrre prima dell'inizio lavori

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA ALLA COMUNICAZIONE DI AVVENUTA ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI E PRESENTAZIONE DELLE STESSE ALLE PROVE FUNZIONALI

Documento	Applicabile	Presente	Note
Comunicazione di ultimazione delle prestazioni, ripristino dello stato iniziale dei luoghi interessati, presentazione al collaudo (con piano delle prove funzionali finali proposte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sempre
Dichiarazione di Conformità delle Prestazioni (redatta in conformità alla norma ISO/IEC 17050-1).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sempre
Dichiarazione del quantitativo e tipologia di rifiuti prodotti.			Sempre

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL DOSSIER FINALE

Documento	Applicabile	Presente	Note
Dossier Finale (para 4.2.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Distinta materiali sostituiti, sia per quelli di fornitura Società, che per quelli di fornitura M.M.I. (para 4.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4° copia conforme del FIR (o dichiarazione di mancata produzione rifiuti)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Modelli 13 di versamento dei rottami presso la Gestione D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Biglietti di Entrata/Uscita materiali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Modelli 42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Modelli 47 (con allegato ove necessario rapporto di constatazione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Numero addetti impiegati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rapporto Tecnico di Intervento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Rapporto Tecnico di Avaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2

Note:

1. Previsto principalmente nei casi di interventi di assistenza ingegneristica e correttivi.
2. Previsto quando l'intervento tecnico non abbia comportato la risoluzione della problematica