

COMMITTENTE: CONSORZIO DI BONIFICA 10 - SIRACUSA LENTINI

PROGETTO ESECUTIVO

DESCRIZIONE: Progettazione e di impianti elettromeccanici ed idraulici dell'idrovia del
Patà o Gelsa in attesa di completamento del progetto esecutivo di "Raddoppio
dell'elettroportatore di sollevamento del Patà o Gelsa in filizzati all'ottimizzazione e
dell'impianto del sistema di allontana e delle attrezzature idrauliche e esse e
so e esso all'elettroportatore esistente".

TITOLO ELABORATO : Capitolato Speciale e Norme Tecniche

CODICE ELABORATO : E005

IL PROGETTISTA
Dott. Ing. Vincenzo Indelicato



IL RUP
Dott. Arch. Salvatore Fiscaro



VISTO

Revisione	Data	Note
01	Settembre 2018	Prima emissione

Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI.....	1
2.1 Qualità e Provenienza dei Materiali	1
3. Normativa Vigente.....	1
4. Opere incluse nella fornitura.....	4
5. Obblighi ed Oneri dell'Installatore	6
6. Disegni di Montaggio e d'Officina	9
7. Documentazione Finale	9
8. Buone Regole dell'arte	9
9. Corrispondenza Progetto-Esecuzione	10
9.1 VERIFICA MONTAGGIO APPARECCHIATURE.....	10
9.2 VERIFICA FINALE DI FUNZIONAMENTO	11
10. Collaudo.....	11

1. PREMESSA

Il presente progetto intende illustrare in modo compiuto, gli interventi impiantistici di natura elettrica da realizzare all'interno dell'edificio che la stazione di sollevamento di Pantano Gelsari a completamento del Progetto di raddoppio dell'elettropompa si sollevamento finalizzato.

Il presente documento costituisce il capitolato speciale di appalto per le opere specialistiche descritte nel presente progetto.

Per le parti non citate si rimanda al capitolato generale di appalto ed al capitolato speciale di appalto inserito nel progetto generale.

2. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

2.1 Qualità e Provenienza dei Materiali

Tutti i materiali, le macchine e le apparecchiature forniti e posti in opera devono essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte, corrispondenti al servizio cui sono destinati, e, comunque, non diverse (ove necessario) da quanto già installato presso le cabine di trasformazione esistenti.

Essi dovranno avere caratteristiche conformi alle norme CEI ed alle tabelle di unificazione UNEL, e dove possibile essere ammessi al regime del marchio italiano di qualità (IMQ).

I materiali ferrosi devono soddisfare le prescrizioni del D.P. 15/7/1925.

Qualora la S.A. rifiuti dei materiali, ancorché posti in opera, perché essa a suo insindacabile giudizio li ritiene per qualità, lavorazione o funzionamento non adatti alla perfetta riuscita degli impianti, e quindi non accettabili, la Ditta assuntrice a sua cura e spese deve allontanarli dal cantiere e sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

3. Normativa Vigente

Gli impianti elettrici oggetto del presente disciplinare dovranno essere rispondenti alle seguenti leggi, regolamenti, norme:

- Norme CEI o progetti di norme CEI (in fase di inchiesta pubblica, in vigore alla data della presentazione dell'offerta).
- Prescrizioni degli Enti preposti al controllo degli impianti nella zona in cui si eseguiranno i lavori, ed in particolare: Ispettorato del Lavoro, Vigili del Fuoco, ASL, INAIL (ex ISPESL).

- Legge n. 186 del 1/3/1968 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Legge n. 791 del 13/10/1977 - Attuazione della direttiva CEE 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
- Legge n. 46 del 5/3/90 - Norme per la sicurezza degli impianti.
- DPR n. 547 del 25/4/55 - Norme per la prevenzione degli infortuni.
- D.L. n.81 del 09/04/08 e successive integrazioni - Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Decr. Min. LL.PP. n. 1635 del 28/5/79.
- Circ. Min. Int. n. 68 del 25/11/89.
- Circ. Min. Int. n. 73 del 29/7/71.
- Circ. Min. Int. n. 31 del 31/8/78.
- Normative, disposizioni e circolari relative agli impianti di rivelazione fumo ed incendio .
- Disposizioni dell'Ente fornitore dell'energia elettrica.
- Disposizioni della società telefonica.
- Leggi, decreti e regolamenti governativi, prefettizi, comunali e di ogni autorità riconosciuta, nonché delle disposizioni che, indirettamente o direttamente, avessero attinenza con l'Appalto in oggetto, siano esse in vigore all'atto dell'Appalto, o siano emanate in corso di esso.

Tutte le eventuali modifiche o aggiunte che dovessero essere apportate agli impianti per ottemperare alle prescrizioni degli enti, preposti, o comunque per rendere gli impianti stessi assolutamente conformi alle normative su menzionate saranno completamente a carico della Ditta, che al riguardo non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguire con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

E' altresì a carico della Ditta l'espletamento per conto della S.A., presso l'Ente per il controllo e verifica degli impianti a termini di normativa INAIL (ex ISPESL), UTIF, AEM, SIP, di tutte le pratiche relative a denunce, verifiche e collaudi necessari per la normale messa in esercizio dei vari impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, di terra, di produzione di energia mediante gruppo elettrogeno.

In particolare le apparecchiature elettriche dovranno essere provviste di marcatura CE e Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e gli impianti dovranno essere eseguiti secondo le norme seguenti:

- Norme CEI 11.1 e succ. varianti e ampliamenti. Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali.
- Norme CEI 11.8 fasc. Impianti di terra.
- Norme CEI 14.6. Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza.

- Norme CEI 17.13/1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
- Norme CEI 23.32 e succ. varianti ed ampliamenti. Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso porta cavi e portapparecchi per soffitto e parete.
- Norme CEI 23.31 canali metallici porta cavi e porta apparecchi. Apparecchiature costruite in fabbrica - ACF - (quadri elettrici).
- Norme CEI 64.8 e succ. varianti e ampliamenti. Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- Norme CEI 81.1 e succ. varianti e ampliamenti. Protezioni di strutture contro i fulmini.

4. Opere incluse nella fornitura

Sono comprese tutte le opere e spese previste ed impreviste necessarie per la fornitura, installazione e messa in opera degli impianti di cui al presente disciplinare, che dovranno essere consegnati completi e funzionanti in ogni loro parte secondo le prescrizioni tecniche e le migliori regole d'arte.

Gli impianti alla consegna dovranno essere in condizioni di perfetto funzionamento e collaudabili, e ciò nonostante qualsiasi deficienza di previsione ancorché i relativi progetti fossero stati approvati dalla Committente o dalla D.L.

Si ricorda espressamente che la Ditta dovrà obbligatoriamente e senza alcun aumento di prezzo apportare tutte quelle modifiche, integrazioni anche di materiali che dovessero emergere per necessità durante il corso dei lavori e che siano indispensabili al raggiungimento dello scopo prefisso.

Verranno riconosciute economicamente soltanto quelle opere che esulano dagli scopi indicati, e che siano ordinate per scritto dalla D.L.

A titolo di esempio si elencano alcune prestazioni che devono intendersi a carico dell'Appaltatore:

- 1) tutti gli allacciamenti ai quadri già predisposti dall'Azienda od alla rete ENEL e TELECOM;
- 2) dare opportuna sistemazione a tutte le canalizzazioni di qualsiasi tipo (compresi, a titolo esemplificativo, i cavi elettrici e telefonici, condotte d'acqua, gas, fognature, ecc.). Ai fini dell'utenza dei servizi pubblici, l'appaltatore dovrà altresì provvedere agli allacciamenti dai suddetti servizi necessari per la funzionalità delle opere;
- 3) zincatura di tutti gli staffaggi ed opere di carpenteria varia. Le zincature dovranno essere effettuate a caldo dopo la lavorazione; non saranno ammesse forature, tagli, saldature od altro dopo la zincatura;
- 4) esecuzione collegamenti equipotenziali di tutte le masse metalliche secondo le prescrizioni delle norme CEI 64-8 e relativa connessione con il conduttore di messa a terra. Il conduttore di messa a terra sarà a carico della Ditta fino al relativo dispersore;
- 5) spese per eventuali occupazioni di suolo pubblico;
- 6) tracce, sfondi e basamenti per Quadri Elettrici e Gruppi Elettrogeni, Gruppi di continuità assoluti ove previsti;
- 7) tutte le opere di finitura anche solo necessarie per motivi estetici;
- 8) la numerazione di tutti i conduttori in ogni quadro e scatola di derivazione;
- 9) gli schemi dei quadri elettrici;
- 10) la sigillatura di tutti gli attraversamenti delle strutture resistenti al fuoco con materiale avente resistenza al fuoco identica a quella della struttura attraversata;
- 11) le targhette sui quadri;

12) le targhe con passo non superiore a 1 m su tutte le canaline, sia in vista che sotto pavimento sopra controsoffitto ed in tutti i punti nodali in cui è necessaria l'immediata identificazione del servizio;

13) le targhe su tutte le scatole di derivazione, esternamente alle medesime per le cassette da esterno, internamente per le scatole da incasso a parete;

14) i disegni di cantiere e tutti i disegni richiesti dalla Direzione Lavori (in triplice copia); si intende per disegni di cantiere tutti i disegni particolareggiati e costruttivi necessari per la completa realizzazione delle opere, nessuno escluso; sarà inoltre facoltà della Direzione Lavori richiedere a suo insindacabile giudizio tutti i disegni che la medesima riterrà necessari al buon andamento del cantiere ed alla rappresentazione grafica delle opere realizzate;

15) i disegni aggiornati a fine lavori di tutti gli impianti in ogni loro parte (in triplice copia più copia riproducibile più copia su supporto informatico); tali disegni saranno utilizzati per la manutenzione e gli eventuali potenziamenti degli impianti realizzati, dovranno quindi essere costruttivi e particolareggiati;

16) le monografie con le istruzioni per la gestione degli impianti, i dati per la normale manutenzione, le descrizioni di funzionamento, l'elencazione dei pezzi di ricambio e tutti i calcoli di dettaglio (in triplice copia);

17) le prove in corso d'opera ed all'atto della messa in marcia degli impianti per garantire il perfetto funzionamento senza inconvenienti di alcun genere;

18) l'assistenza e i materiali necessari per i collaudi parziali e finali comprese le strumentazioni necessarie per i medesimi;

19) l'istruzione del personale addetto al funzionamento ed alla normale manutenzione degli impianti;

20) l'assistenza per l'avviamento ed il funzionamento iniziale degli impianti per tutto il tempo necessario alla completa messa a regime dei medesimi (i periodi previsti ed il personale messo a disposizione dovranno essere indicati in offerta);

21) la certificazione che tutti gli impianti sono stati realizzati a norme CEI

E' incluso nella fornitura l'onere di interfacciare il sistema di automazione previsto in progetto con il sistema di telecontrollo esistente presso il committente.

Sono esclusi eventuali oneri per l'aggiornamento hardware del concentratore e del centro di telecontrollo.

5. Obblighi ed Oneri dell'Installatore

Si intendono a carico dell'Appaltatore, e quindi compresi nei compensi del contratto di fornitura, tutti i seguenti oneri necessari per dare agli impianti ultimati e funzionanti:

a) Documentazione tecnica

a.1) progetti di tutti gli impianti compresi nell'appalto e la relativa progettazione integrativa di cantiere, compresa ogni incombenza e spesa per denunce, approvazioni licenze, collaudi, ecc. che al riguardo fossero prescritti;

a.2) stesura disegni di montaggio delle varie apparecchiature, compreso i quadri elettrici, particolari costruttivi e disegni quotati delle centrali comprendenti piante e sezioni in scala 1:10 e 1:20;

a.3) disegni e prescrizioni sulle opere murarie relative agli impianti;

a.4) fornitura, a lavori ultimati, di tre copie di tutti i disegni aggiornati, compresi i particolari costruttivi; due copie su supporto informatico (CD-ROM – elaborati grafici in Autocad 2000 o compatibile testi e tabelle in Word/Excel per Windows o compatibili) dei disegni di cui sopra e manuale di conduzione e manutenzione completi come descritto al capitolo relativo nella parte tecnica. Le copie devono essere colorate (in vari colori e con legenda annessa) per quanto riguarda i canali ed apparecchiature da evidenziare.

a.5) presentazione di studi, calcoli, certificazioni ed omologazioni necessari durante l'esecuzione delle opere a giudizio della D.L. e secondo quanto richiesto dal presente Capitolato e dalla Normativa Vigente.

a.6) tutti gli elaborati tecnici, comprendenti disegni, relazioni e quant'altro occorra per l'ottenimento dei permessi dei vari Enti (VV.FF., INAIL, ecc.) ed associazioni tecniche aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere.

a.7) presentazione di un programma lavori entro 10 gg. dal verbale di inizio lavori.

a.8) presentazione della documentazione e delle specifiche tecniche delle varie apparecchiature prima delle installazioni stesse;

a.9) rilasciare la "dichiarazione di conformità", in ottemperanza al DM 37/2008;

a.10) rilasciare una dichiarazione che riepiloghi tutte le apparecchiature soggette ad omologazione; detta dichiarazione dovrà elencare: il tipo di dispositivo, la marca, il n. di omologazione e il termine di validità;

a.11) graficizzazione di tutte le eventuali varianti che venissero decise durante il corso dei lavori, tali disegni dovranno essere redatti al momento della decisione di variante;

a.12) effettuare la verifica della equipotenzialità di tutto l'impianto e rilasciare una certificazione firmata da un tecnico abilitato;

a.13) redazione degli schemi di potenza e funzionali di tutti i quadri elettrici in appalto e delle linee di collegamento con le apparecchiature in campo;

a.14) la stesura dei disegni costruttivi e di cantiere necessari per una corretta esecuzione dei lavori nel rispetto degli elaborati di progetto e di tutti i disegni richiesti dalla D.L.

a.15) una documentazione fotografica sufficiente ed una compiuta descrizione delle opere sia in fase esecutiva che a lavori ultimati.

Nota: tutte le dichiarazioni di cui ai punti precedenti devono essere redatte in 1 originale e 1 copia di le dichiarazioni (DM 37/08, INAIL, etc.), certificazioni (porte REI, etc.), schede tecniche dei materiali utilizzati (in particolare pavimenti e rivestimenti), manuali d'uso, libretti di istruzione, etc.

b) Installazione impianti

b.1) fornitura e trasporto a piè d'opera di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori franchi di ogni spesa d'imballaggio, trasporto, imposte ecc.;

b.2) eventuale sollevamento in alto e montaggio dei materiali compresi quelli forniti direttamente alla Committente a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali;

b.3) smontaggio eventuali apparecchiature installate provvisoriamente e rimontaggio secondo il progetto definito;

b.4) smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possono compromettere, a giudizio insindacabile della D.L., la buona esecuzione di altri lavori in corso;

b.5) protezione mediante fasciature, copertura, ecc. degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti per difenderli da rotture, guasti, manomissioni, ecc., in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo;

b.6) le pulizie di tutte le opere murarie, strutturali, di impianti interessate in varia forma dalla esecuzione delle verniciature di competenza dell'Installatore;

b.7) le operazioni di pulizia, ripristini e verniciatura che dovessero essere ripetuti in conseguenza di esecuzione ritardata di impianti e modifiche per aderire alle prescrizioni del Capitolato;

b.8) le pulizie interne ed esterne di tutte le apparecchiature, i componenti e le parti degli impianti, secondo le modalità prescritte dai costruttori, dalla D.L., dal Capitolato Tecnico o dalla migliore tecnica, prima della messa in funzione;

b.9) montaggio e smontaggio di tutte le apparecchiature che per l'esecuzione della verniciatura finale richiedessero una tale operazione;

b.10) custodia ed eventuale immagazzinamento dei materiali;

b.11) il trasporto nel deposito indicato dalla D.L. della campionatura dei materiali ed apparecchiature eventualmente presentati in corso di gara o su richiesta della D.L. durante l'esecuzione dei lavori;

b.12) lo sgombero a lavori ultimati delle attrezzature e dei materiali residui;

b.13) tutti gli oneri, nessuno escluso, inerenti l'introduzione ed il posizionamento delle apparecchiature nelle centrali e negli altri luoghi previsti dal progetto;

b.14) la fornitura e la manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorra per l'ordine e la sicurezza, come: cartelli di avviso, segnali di pericolo diurni e notturni, protezioni e quant'altro venisse particolarmente indicato dalla D.L. a scopo di sicurezza;

b.15) approvvigionamenti ed utenze provvisorie di energia elettrica, acqua e telefono compresi allacciamenti, installazione, linee utenze, consumi, smobilizzi, ecc.;

b.16) coordinamento delle eventuali attrezzature di cantiere (gru, montacarichi, ecc.) con quelle che già operano nel cantiere in oggetto, restando la Committente sollevata da ogni responsabilità od onere derivante da eventuale mancato o non completo coordinamento.

b.17) la pulizia finale ed in corso d'opera dei locali e degli impianti.

c) Tarature, prove e collaudi

c.1) operazioni di taratura, regolazione e messa a punto di ogni parte dell'impianto;

c.2) la messa a disposizione della D.L. degli apparecchi e degli strumenti di misura e controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche in corso d'opera ed in fase di collaudo dei lavori eseguiti;

c.3) collaudi che la D.L. ordina di far eseguire;

c.4) esecuzione di tutte le prove e collaudi previsti dal presente Capitolato. La Ditta dovrà informare per iscritto dalla D.L., con almeno una settimana in anticipo, quando l'impianto sarà predisposto per le prove in corso d'opera e per le prove di funzionamento;

c.5) spese per i collaudatori e gli assistenti al collaudo qualora i collaudi si dovessero ripetere per esito negativo;

c.6) effettuare le misure e verifiche della equipotenzialità di tutte le parti degli impianti e della loro relativa messa a terra. La Ditta dovrà rilasciare apposito certificato redatto da un professionista abilitato;

c.7) la fornitura del personale e dei mezzi d'opera occorrenti per la esecuzione del collaudo generale amministrativo escluse le spese relative all'onorario del Collaudatore. La fornitura del personale e dei mezzi d'opera occorrenti per la esecuzione dei collaudi tecnici degli impianti

c.8) l'esecuzione di prove e verifiche richieste dalla Direzione dei lavori con relative relazioni e certificazioni.

6. Disegni di Montaggio e d'Officina

I disegni di officina e di montaggio sono richiesti per i seguenti apparecchi (ove ve ne siano):

- Quadri di M.T.;
- Quadri di B.T.;
- Centraline impianto di automazione;

I disegni dovranno essere completi di schemi elettrici funzionali, di regolazione e controllo, e di curve e tempi di intervento degli eventuali apparecchi di protezione.

7. Documentazione Finale

Al termine dei lavori la Ditta dovrà fornire alla S.A.:

- Disegni esecutivi finali degli impianti eseguiti corredati di piante ed eventuali sezioni su cui saranno riportati i percorsi di tutte le canalizzazioni protettive distinte per i vari impianti completi dell'indicazione dei tipi, delle dimensioni e delle linee o dei cavi contenuti e le posizioni e i tipi di tutte le utenze e apparecchiature installate;
- Schemi unifilari dei quadri elettrici con indicati campi e valori effettivi di taratura dei relè;
- Schemi funzionali e di collegamento dei vari apparecchi e degli eventuali impianti o dispositivi di segnalazione, comando, controllo, ecc.;
- Dépliant tecnico-illustrativi di tutte le apparecchiature installate completi di dati e caratteristiche ed istruzioni per l'uso e la manutenzione in lingua italiana;
- Quanto altro necessario ad accertare qualsiasi dettaglio degli impianti;
- I nulla osta di tutti gli enti o autorità preposte necessari per la detenzione e l'uso delle apparecchiature di rivelazione fumo in conformità a quanto citato precedentemente.

E' in particolare a carico della Ditta l'espletamento di tutte le pratiche, anche quelle a nome e per conto della S.A. necessarie per ottenere i nulla-osta e tutte le autorizzazioni.

8. Buone Regole dell'arte

Gli impianti dovranno essere realizzati, oltre che secondo le prescrizioni del presente capitolato, anche secondo le buone regole dell'arte, intendendosi con tale denominazione tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori.

Ad esempio tutte le cassette di derivazione dovranno avere i lati verticali a piombo, essere allineate (alla stessa distanza da soffitto o pavimento) ed essere installate in posizioni facilmente accessibili.

All'interno delle cassette ed alle estremità dovrà essere lasciata una certa "ricchezza" dei cavi in modo tale da consentire la variazione dei collegamenti e così via.

Tutto quanto sopra sarà ovviamente compreso nel prezzo dell'Appalto.

9. Corrispondenza Progetto-Esecuzione

Gli impianti dovranno essere realizzati il più possibile in conformità al progetto.

La Ditta, nell'esecuzione, non dovrà apportare di propria iniziativa alcuna modifica rispetto al progetto approvato (cioè per quanto riguarda l'installazione di macchine e apparecchiature o per dimensioni e/o tracciati di condutture o altro) se non dettata da inconfutabili esigenze tecniche e/o di cantiere, e comunque sempre previa approvazione scritta della D.L. e/o S.A.

Qualora la ditta avesse eseguito delle modifiche senza la prescritta approvazione, in facoltà della D.L./S.A. ordinare la demolizione ed il rifacimento secondo progetto, e cioè a completa cura e spese della Ditta.

Dichiarazione e Denunce

L'Appaltatore all'atto del collaudo provvisorio dovrà produrre:

a) dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte, relativa al Decreto Ministeriale n. 37 del 2008 come da modello approvato;

b) compilazione MODULO DI TRASMISSIONE DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' PER LA MESSA IN SERVIZIO DELL'IMPIANTO (Art.2, comma 2 e Art.5, comma 3 del DPR 22 ottobre 2001, n.462):

- di messa a terra;

Verifiche e Prove Preliminari

Si intendono tutte quelle operazioni atte a consentire la verifica della conformità delle apparecchiature e degli impianti alle pattuizioni contrattuali, la loro corretta installazione ed esecuzione ed il loro regolare funzionamento.

Le prove e verifiche preliminari saranno eseguite in contraddittorio fra la D.L. e la Ditta e verbalizzate.

9.1 VERIFICA MONTAGGIO APPARECCHIATURE

Sarà eseguita una verifica intesa ad accertare che il montaggio di tutti gli apparecchi, materiali, etc., sia stato eseguito correttamente e secondo le buone regole dell'arte e che la qualità dei componenti impiegati non sia inferiore alle prescrizioni contrattuali.

9.2 VERIFICA FINALE DI FUNZIONAMENTO

All'ultimazione dei lavori la D.L. eseguirà tutte le prove e verifiche che riterrà opportune per controllare il corretto funzionamento degli impianti anche con riferimento alle prestazioni e funzioni previste in capitolato.

In particolare le verifiche da eseguire sono:

- verifica del valore di resistività dell'impianto generale di terra in conformità a quanto previsto dalle normative;
- misura dell'impedenza dell'anello di guasto e verifica coordinamento protezioni secondo CEI 64-8;
- verifica sfilabilità cavi e sezioni dimensioni canalizzazioni;
- verifica collegamenti e nodi equipotenziali sempre secondo CEI64/8 parte 7;
- verifica misure di isolamento;
- verifica di funzionamento dei dispositivi di isolamento;
- verifica caduta di tensione tra QGBT e utenza più sfavorita;
- misura tensione di passo o contatto;
- controllo a vista impianti.

10. Collaudo

La S.A. si riserva la facoltà di fare eseguire un collaudo finale dei lavori eseguiti da parte di tecnici di propria fiducia che potrà essere anche il D.L.

