

# ISPRA, VIA CA' FORNACETTA 9, OZZANO DELL'EMILIA (BO)

OPERE EDILI ED IMPIANTISTICHE IN RELAZIONE  
ALL'INSTALLAZIONE DI UN NUOVO GRUPPO  
ELETROGENO A SERVIZIO DEI LABORATORI  
DELLA SEDE ISPRA DI OZZANO DELL'EMILIA (BO)

## PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO:

R01 - Relazione tecnica

**ING. MAURIZIO BORDONI**  
**IMPIANTISTICA - ENERGETICA**  
**ANTINCENDIO**

C.so Mazzini 170 - 60121 Ancona (AN)  
tel.: 3311510712 - e-mail: maurizio.bordoni@customstudio.eu

PROGETTISTA:  
Ing. Maurizio Bordoni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.



RIF. COMM.:	C0922		DATA:	SETTEMBRE 2024
SCALA:	/	FORMATO:	A4	REVISIONE 1
N° PAGINE	8		FILE:	C0922-R01-1-08

## **INDICE**

- 1) RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI
- 2) RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- 3) IMPIANTO DEL GASOLIO
- 4) LAVORAZIONI ELETTRICHE
- 5) DISPOSITIVI E MATERIALI ANTINCENDIO

### **ALLEGATI:**

- C0922-A01-1-01: Elaborati grafici;
- C0922-A02-1-06: Schemi unifilari locale cabina;
- C0922-C01-1-14: Computo metrico estimativo;
- C0922-C02-1-08: Analisi prezzi.

## **1) RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI**

Le principali norme e leggi seguite per la redazione del progetto in esame sono state le seguenti (per quanto riguarda le norme tecniche si intendono inclusi anche gli eventuali supplementi di variante o gli errata corrige):

- Legge 186/1968, Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- DPR 380/2001, Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- DLgs. 81/2008, Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- DM 13/07/2011, Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi;
- DM 28/04/2005, Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi;
- DM 22/01/2008, Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- CEI 0-2: 2022, Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- CEI 64-8/1: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;
- CEI 64-8/2: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 64-8/5: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici;
- CEI 64-8/6: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche;
- CEI 64-8/7: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari;
- CEI 64-8/8-1: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 8-1: Efficienza energetica degli impianti elettrici;

- CEI 64-8/8-2: 2021, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 8-2: Impianti elettrici a bassa tensione di utenti attivi (prosumer);
- CEI 64-12: 2009, Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
- CEI 64-14: 2007, Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.

## **2) RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

La presente relazione tecnica è relativa alle lavorazioni di tipo edile ed impiantistico afferenti all'installazione di un nuovo gruppo elettrogeno a servizio dell'edificio adibito a laboratori all'interno della sede ISPRA di Ozzano dell'Emilia.

Attualmente il sistema di rabbocco del gasolio dal serbatoio interrato da 200 litri esistente è non funzionante; inoltre il locale che ospita il gruppo presenta delle difformità rispetto a quanto indicato nella normativa di prevenzione incendi, nello specifico il DM 13/07/2011: per queste ragioni, unite al fatto che i componenti accessori, elettrici e meccanici, siano ormai vetusti, si è deciso di rifare ex-novo l'impianto del gasolio, e contestualmente realizzare gli interventi prescritti dalla normativa sopra citata.

La prima stesura del progetto prevedeva il mantenimento del gruppo esistente da 100 kVA, ancora funzionante, nonché il rifacimento di tutti gli automatismi elettrici necessari alla sua gestione. Per motivi però legati all'assenza della certificazione CE della macchina, la presente variante descrive le lavorazioni complete da eseguirsi anche per la sostituzione del G.E. stesso, di potenza pari a quella del gruppo esistente.

Il gruppo scelto è di marca COGEM, modello “BD-110.5 SV”, privato della cofanatura, per il dettaglio del quale, ivi compresi gli accessori, si rimanda al computo metrico allegato.

Si fa presente che il G.E. sarà completo di tutti i dispositivi necessari al suo corretto funzionamento, fatta eccezione per il quadro “ATS” di commutazione rete/gruppo, in quanto già presente all'interno del quadro generale nel locale cabina: la gestione di tale commutazione verrà fatta in un nuovo quadro di servizio, chiamato Q01 negli elaborati, che sarà a cura dell'appaltatore.

Lo scarico dei fumi verrà rifatto ex-novo previa rimozione di quello esistente, e sarà marca Schiedel “ICS 5000” o equivalente, in acciaio INOX/INOX precoibentato con lana ceramica, classe V3 secondo UNI TS 11278: 2017, diametro 130/180 mm, con guarnizioni di tenuta di classe H1 secondo UNI EN 14241-1: 2013.

N.B.

Al fine di installare correttamente tale condotto, il disassamento minimo misurato fra l'asse della canna fumaria e lo scarico del generatore dovrà essere di 330 mm, pertanto fare attenzione al posizionamento del Gruppo!

Il G.E. verrà infine dotato di canali in acciaio zincato isolati in lana minerale, o altro materiale equivalente, per l'espulsione dell'aria di raffreddamento del motore da convogliare all'esterno del locale, tramite foro da realizzare nella parte superiore della porta di ingresso, per un paio di metri almeno al di sopra di essa.

Nel seguito verranno descritte tutte le lavorazioni accessorie previste, suddivise per tipologia: per i dettagli delle suddette si rimanda ai documenti progettuali allegati.

### **3) IMPIANTO DEL GASOLIO**

Il nuovo serbatoio sarà di tipo fuori terra, di volume pari a 490 litri, dotato di vasca di contenimento anti-sversamento di volume pari al 50% del volume del serbatoio stesso: entrambi verranno saldamente ancorati su una platea in cls di nuova realizzazione in corrispondenza del tratto in pendenza del terreno erboso, previa messa in piano dello stesso, per una superficie della platea pari a 1,2 x 1,8 mq, e comunque non inferiore al 130% della superficie in pianta della vasca stessa.

Il serbatoio dovrà essere omologato secondo l'attuale normativa vigente, trattato esternamente contro la corrosione mediante decapaggio delle lamiere, primer-antiruggine al cromo di zinco e finitura con smalto bi-componente di elevata qualità eseguita in cabina di verniciatura. Esso dovrà essere dotato di:

- valvola limitatrice del carico al 90%;
- gruppo di carico completo di ghiera con attacco rapido lucchettabile;
- valvola di sfiato con reticella tagliafiamma;
- tubo di scarico vapori di diametro minimo 1", di altezza minima 2,5 m;
- indicatore di livello;
- predisposizione per messa a terra;
- scarico di fondo;
- tettoia di protezione in materiale incombustibile;
- estintore portatile da 6 kg con capacità estinguente minima 21A-113BC;
- targhetta identificativa riportante:
  - nome ed indirizzo del costruttore;
  - anno di costruzione e numero di matricola;
  - capacità, materiale e spessore del serbatoio.

Non è necessaria l'omologazione al DM 22/11/2017, in quanto disciplinante contenitori-distributori di tipo mobile.

Il serbatoio verrà connesso a terra mediante un nuovo picchetto di terra, posto nelle immediate vicinanze del serbatoio tramite corda in rame giallo/verde di diametro minimo 16 mm.

Il serbatoio esistente verrà bonificato mediante aspirazione dell'eventuale carburante ivi presente e successivo riempimento di materiale inerte.

Il nuovo collegamento verso il locale G.E. avverrà mediante tubazione in multistrato doppia parete, con tubo interno di diametro 25 mm. Tale tubazione verrà posata su idoneo letto di posa preparato con sabbia a quota - 80 cm dal piano di riferimento: lo scavo, di larghezza minima 20 cm, verrà prima riempito con ulteriore sabbia fino al completo ricoprimento del tubo ed infine riempito con il materiale di risulta precedentemente asportato. Particolare cura verrà posta affinché nell'effettuazione dello scavo non verranno danneggiate le tubazioni di gasolio esistenti né eventuali cavidotti elettrici interrati.

All'uscita dal terreno la tubazione in multistrato verrà raccordata con giunto idoneo ad una tubazione in acciaio zincato da 3/4", staffa sulla parete verticale, sul lato esterno, alfine di conferire idonea resistenza meccanica

all'insieme. Tramite foro su parete si entrerà infine nel locale dove verrà realizzato il collegamento con la valvola a strappo interna. Non è presente il tubo di scarico del troppo pieno dal G.E. al serbatoio.

Tutti i componenti presenti, quali a titolo di esempio il serbatoio da 60 litri, la pompa manuale, l'elettropompa, le tubazioni, verranno asportati e smaltiti in discarica secondo la legislazione vigente.

La tubazione del gasolio verrà innestata su idoneo kit, fornito dal produttore del G.E., in scatola metallica a parete, contenente le tubazioni ed i manicotti di raccordo, l'elettropompa, la pompa manuale, l'elettrovalvola, e da cui avverrà il collegamento vero e proprio con il gruppo.

#### **4) LAVORAZIONI ELETTRICHE**

Il pulsante di emergenza esterno, accessoriato con lampada di presenza tensione, dovrà comandare sia lo sgancio del G.E. sia lo sgancio dell'interruttore di protezione degli ausiliari già presente nel locale cabina MT/BT (ABB S204P con differenziale DDA204AC) mediante bobina di sgancio a lancio di corrente.

Nel nuovo quadro Q01, metallico con grado di protezione minimo IP55, saranno da realizzare le protezioni e gli automatismi per:

- ricezione allarme cumulato gruppo ed attivazione sirena di allarme esterna;
- ricezione segnale da pulsante di emergenza manuale esterno;
- commutazione rete/gruppo;
- ricezione segnale di presenza rete;
- attivazione scaldiglia motore;
- segnalazione riserva carburante.

Per i dettagli dei collegamenti fare riferimento agli elaborati grafici.

Il collegamento fra quadro e gruppo avverrà con cavi FG16R16 di sezione 3x(1x95)+1x50, mentre il collegamento per il quadro ATS si sfrutteranno i cavi già esistenti.

Il Gruppo dovrebbe essere a neutro isolato, costituendo di fatto un sistema di distribuzione IT, pertanto il cavo di collegamento con Q01 sarà da 4 mmq: fare in ogni caso riferimento al manuale di installazione del produttore.

## **5) DISPOSITIVI E MATERIALI ANTINCENDIO**

Attualmente all'interno del locale vi sono attraversamenti delle strutture di separazione da parte di tubazioni e canali degli impianti elettrico e di climatizzazione: tali attraversamenti verranno affrontati in maniera diversa in relazione alla tipologia ed alla dimensione dei manufatti, nonché alla geometria delle strutture coinvolte. Nella parte centrale ci sono tubazioni isolate con elastomero che attraversano la parete verso la centrale idrica da una parte e verso il solaio dall'altra. Stanti il diametro delle tubazioni, nonché la vicinanza fra le stesse, risulta impossibile installare idonei collari che garantiscano una classificazione EI 120: pertanto la soluzione migliore è quella di realizzare un cavedio in silicato di calcio che le inglobi completamente, con la stuccatura delle giunzioni anch'essa classificabile EI 120. Tale intervento comporterà lo spostamento della plafoniera poiché troppo vicina alle tubazioni, nonché lo spostamento intorno a tale cavedio della tubazione dove transitano i cavi di alimentazione del pulsante di sgancio esterno e della luce del locale.

Relativamente alla seconda tipologia di attraversamenti, nello specifico canali e tubazioni elettriche in fondo al locale, verranno installati idonei collari antifuoco singoli o doppi, come dettagliato nelle tavole grafiche, da applicare direttamente sulle pareti, ivi incluse anche le pareti retrostanti il locale. In aggiunta verrà spostato il cavidotto di alimentazione del sensore in modo da essere inglobato nel collare posto nella parete di confine con il locale cabina.

Per ciò che riguarda il locale esso verrà inoltre dotato dei seguenti dispositivi, attualmente assenti:

- estintore portatile da 6 kg con capacità estinguente minima 21A-113BC;
- cartellonistica di segnalazione.

A fine lavori dovrà essere rilasciata la Dichiarazione di corretta posa in opera, che insieme ai certificati dei materiali installati verrà allegata alla SCIA antincendio.