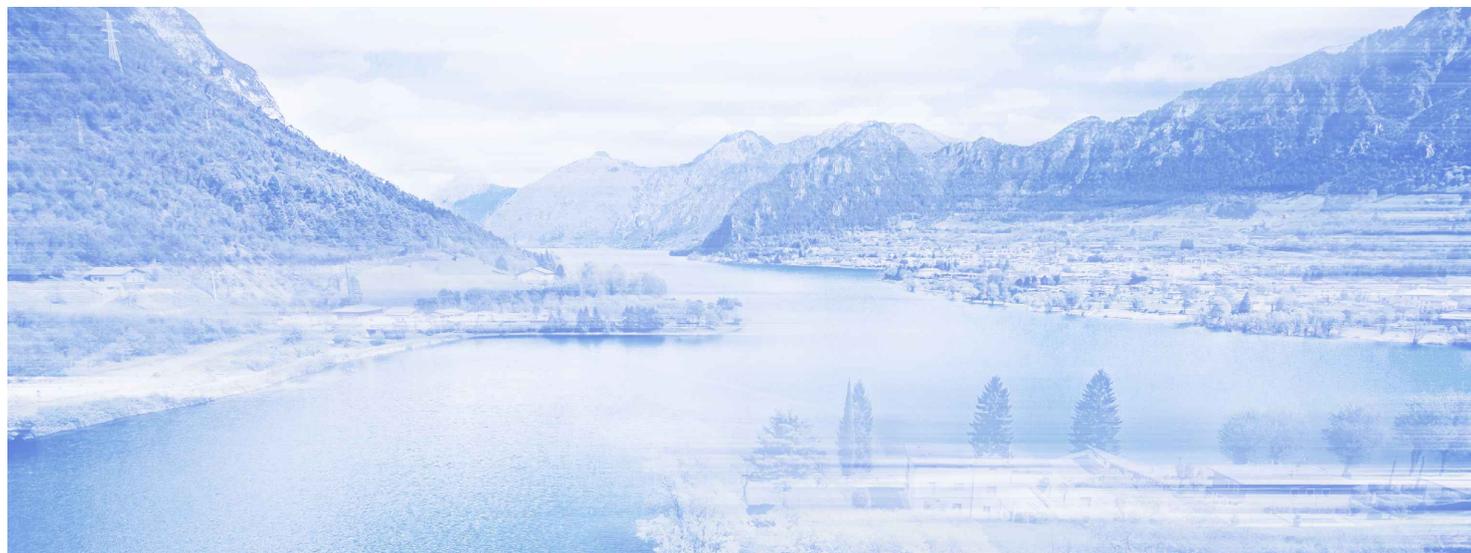


NUOVE OPERE DI REGOLAZIONE PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL LAGO D'IDRO



RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI



PROGETTO ESECUTIVO

IMBOCCO

IMPIANTI ELETTRICI, ILLUMINAZIONE, ANTINCENDIO

Relazione di rispondenza attività 49 DPR 151/2011

Fase PE	Ambito IMB	Opera IMP	Argomento GE	Progressivo 002	Tipo elaborato RH	Revisione A
Redatto M. Gilardoni		Controllato F. Reposi		Approvato S. Croci		Scala - Data 16/09/22

 Agenzia Interregionale per il fiume Po	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. M. Vergnani	
	RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ALPINA S.p.A. Ing. Paola Erba	PROGETTAZIONE ETATEC STUDIO PAOLETTI s.r.l. Ing. Stefano Croci

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	16/09/2022	Prima emissione	M. Gilardoni	F. Reposi	S. Croci
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2.1	Obbiettivi	4
2.2	Sicurezza delle macchine, degli apparecchi e dei relativi dispositivi	4
2.3	Esercizio e manutenzione	4
3	GENERALITÀ	5
3.1	Termini, definizioni e tolleranze dimensionali	5
3.2	Marcatura CE	6
4	DISPOSIZIONI COMUNI	7
4.1	Alimentazione dei motori a combustibile liquido	7
4.1.1	Disposizione comune	7
4.1.2	Sistema di alimentazione.....	7
4.1.3	Serbatoio incorporato	7
4.1.4	Serbatoio di servizio	7
4.1.5	Alimentazione del serbatoio incorporato o di servizio	7
4.1.6	Capacità complessiva dei serbatoi interni al locale di installazione.....	7
4.1.7	Serbatoi di deposito.....	7
4.1.8	Dispositivi di controllo del flusso del combustibile liquido.....	8
5	DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI	9
5.1	Sistemi di scarico dei gas combusti	9
5.2	Installazione	9
5.3	Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive	9
5.4	Mezzi di estinzione portatili	9
5.5	Impianto automatico di rivelazione incendi	10
5.6	Segnaletica di sicurezza	10

1 INTRODUZIONE

Il presente progetto si riferisce ad un gruppo elettrogeno (di seguito abbreviato come “gruppo”) di nuova realizzazione, destinato all'alimentazione di emergenza di utenze elettriche delle opere idrauliche a servizio della galleria di imbocco del Lago di Idro – BS.

L'attività è individuata al Punto 49 del D.P.R. 01.08.2011, n. 151: "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW".

L'impianto avrà una potenza complessiva di 50 kVA, corrispondenti a 40 kW (a $\cos\phi = 0,8$) e sarà alimentato a gasolio.

2 CAMPO DI APPLICAZIONE

2.1 Obiettivi

Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e dei beni, le installazioni saranno realizzate e gestite in modo da:

- evitare la fuoriuscita accidentale di combustibile;
- limitare, in caso di incendio o esplosione, danni alle persone, agli animali ed ai beni;
- consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza..

2.2 Sicurezza delle macchine, degli apparecchi e dei relativi dispositivi

Ai fini della salvaguardia e della sicurezza antincendio, le macchine, gli apparecchi ed i relativi dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo saranno conformi alla normativa vigente e alle norme di buona tecnica.

2.3 Esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione degli impianti saranno effettuati secondo la regola dell'arte e la regolamentazione vigente, nonché secondo quanto indicato nelle norme tecniche impiegate per la progettazione ed installazione dell'impianto e nel manuale di uso e manutenzione fornito dall'impresa installatrice.

Le operazioni da effettuare sugli impianti e la relativa cadenza temporale saranno almeno quelle indicate dalle norme tecniche di installazione e di manutenzione previste per i predetti impianti, nonché dal relativo manuale di uso e manutenzione.

La manutenzione degli impianti (e dei componenti che li costituiscono) sarà svolta da personale esperto, qualificato sulla base della regola dell'arte specifica ed applicabile, in modo tale da garantire la corretta esecuzione delle operazioni svolte.

3 GENERALITÀ

3.1 Termini, definizioni e tolleranze dimensionali

Ai fini delle seguenti disposizioni si applicano i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali approvati con il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 12 dicembre 1983, n. 339, e successive modifiche ed integrazioni. Inoltre, si definisce:

- a) capacità di un serbatoio: volume geometrico interno del serbatoio. In caso di serbatoi suddivisi in più compartimenti la capacità dello stesso è pari alla somma dei volumi interni di ciascun compartimento;
- b) combustibile di alimentazione: può essere di tipo:
 - a. liquido: combustibile che è allo stato liquido alle condizioni di riferimento normalizzate, anche di origine vegetale od animale. Il gasolio è considerato combustibile liquido di categoria C) (così come definito nel D.M. 31/7/1934) indipendentemente dalla sua temperatura di infiammabilità. Sono inoltre ritenuti similari al gasolio i combustibili liquidi aventi comparabili caratteristiche, nonché i combustibili liquidi aventi temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C.
 - b. gassoso: combustibile che è allo stato gassoso alle condizioni di riferimento normalizzate;
- c) condizioni di riferimento normalizzate: si intendono le condizioni come definite nella norma UNI EN ISO 13443, ovvero temperatura 288,15 K (15 °C) e pressione 101,325 kPa (1 atm);
- d) condotte di adduzione del combustibile: insieme di tubazioni rigide e flessibili, curve, raccordi ed accessori, uniti fra loro per la distribuzione del combustibile, conformi alla normativa vigente;
- e) involucro metallico: cofanatura o contenitore di protezione entro il quale è installato il gruppo e/o la unità di cogenerazione e relativi accessori, normalmente per funzionamento all'esterno, ma installabile anche all'interno di locali di cui al Titolo II dell'allegato al DM 13.7.2011. L'involucro metallico può avere anche funzione di riduzione delle emissioni acustiche e, se dotato di propri sistemi di adduzione ed espulsione dell'aria di ventilazione da e verso l'esterno del locale, costituisce sistema di separazione ai fini funzionali;
- f) gruppo: complesso derivante dall'accoppiamento di un motore a combustione interna con generatore di energia elettrica e/o con altra macchina operatrice; può essere di tipo fisso, rimovibile, mobile. Esso può comprendere anche l'insieme dei relativi accessori necessari per il funzionamento;
- g) unità di cogenerazione: unità che può operare in modalità di cogenerazione, ovvero di produzione combinata di energia elettrica e/o meccanica ed energia termica di cui all'art. 2 comma 1 lett. a), b) e c) del D.Lgs. 8 febbraio 2007, n. 20;
- h) installazione mobile: gruppo e/o unità di cogenerazione montati su carrello, autoveicolo o altro mezzo mobile destinati ad utilizzo temporaneo;
- i) installazione rimovibile: gruppo e/o unità di cogenerazione di tipo non fisso e non mobile, facilmente disinstallabile;
- j) installazione all'aperto: si intende tale il gruppo e/o l'unità di cogenerazione, anche munita di involucro di cui al punto e) del presente elenco, installata su spazio scoperto, così come definito dal D.M. 30/11/1983;
- k) locale esterno: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza al fabbricato servito, purché strutturalmente separato e privo di pareti comuni. Sono considerati locali esterni

anche quelli ubicati sulla copertura piana del fabbricato servito purché privi di pareti comuni;

- l) locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello del piano di riferimento;
- m) locale interrato: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota inferiore a + 0,6 metri al di sopra del piano di riferimento;
- n) locale seminterrato: locale che non è definibile fuori terra ne' interrato;
- o) normativa vigente: disposizioni stabilite dalle direttive comunitarie, normative nazionali di recepimento di direttive comunitarie, normative nazionali, norme tecniche europee armonizzate per le quali vengono pubblicati i riferimenti nella Gazzetta Ufficiale della Unione europea o, in loro assenza, documenti europei di armonizzazione, norme europee, norme nazionali o internazionali;
- p) piano di riferimento: piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di aerazione;
- q) potenza nominale complessiva: potenza meccanica, espressa in kW, resa disponibile all'asse dall'insieme dei motori primi costituenti l'installazione di gruppi e/o unità di cogenerazione. La potenza nominale di ciascun motore primo è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione del gruppo o unità di cogenerazione;
- r) potenza termica o portata termica del gruppo o unità di cogenerazione: potenza termica immessa con il combustibile nel motore primo del gruppo o unità di cogenerazione, pari alla portata del combustibile moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore, espressa in kW;
- s) potenza termica complessiva o portata termica complessiva: potenza termica immessa con il combustibile nell'installazione, pari alla somma delle portate dei combustibili moltiplicate per i rispettivi poteri calorifici inferiori, espressa in kW;
- t) serbatoio incorporato: serbatoio per combustibili liquidi montato a bordo gruppo o unità di cogenerazione;
- u) serbatoio di servizio: serbatoio per combustibili liquidi, diverso da quello incorporato, posto nello stesso locale del gruppo o unità di cogenerazione;
- v) serbatoio di deposito: serbatoio costituente il deposito per il contenimento del combustibile di alimentazione, esterno al locale di installazione del gruppo o unità di cogenerazione;
- w) sistema di contenimento: sistema che impedisce lo spargimento del combustibile liquido contenuto all'interno del serbatoio incorporato o di servizio. Il sistema può essere realizzato con bacini o vasche sottostanti il serbatoio o anche utilizzando serbatoi con doppia parete;
- x) sistema di rabbocco: sistema automatico che consente il trasferimento del combustibile liquido dal serbatoio di deposito al serbatoio incorporato o a quello di servizio durante il normale funzionamento del gruppo o della unità di cogenerazione;
- y) rampa gas: insieme di valvole di intercettazione, apparecchi di regolazione della pressione, filtri, dispositivi di controllo e/o di misura, del combustibile gassoso, disposti sulle tubazioni di adduzione

3.2 Marcatura CE

Il gruppo sarà dotato di marcatura CE e di dichiarazione CE di conformità.

L'utilizzatore sarà tenuto ad esibire copia della dichiarazione CE di conformità ed il manuale di uso e manutenzione, ai fini dei controlli dell'organo di vigilanza.

I dispositivi e i materiali accessori saranno certificati secondo le normative vigenti.

4 DISPOSIZIONI COMUNI

4.1 Alimentazione dei motori a combustibile liquido

4.1.1 Disposizione comune

Il piano di appoggio del gruppo sarà realizzato in modo tale da consentire di rilevare e segnalare eventuali perdite di combustibile al fine di limitarne gli spargimenti.

4.1.2 Sistema di alimentazione

Il gruppo sarà alimentato direttamente attraverso un serbatoio incorporato. Il rifornimento del serbatoio incorporato avverrà manualmente; sarà inoltre previsto un sistema di contenimento del combustibile contenuto nel suddetto serbatoio.

4.1.3 Serbatoio incorporato

Il gruppo avrà un serbatoio incorporato (anche diviso in più setti); il serbatoio sarà fermamente vincolato all'intelaiatura, protetto contro urti, vibrazioni e calore. La capacità del serbatoio incorporato non può eccedere i 2.500 dm³ nel caso di combustibile con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, fatto salvo quanto prescritto ai punti precedenti.

4.1.4 Serbatoio di servizio

Non saranno presenti serbatoi di servizio.

4.1.5 Alimentazione del serbatoio incorporato o di servizio

Il presente paragrafo si applica per serbatoi incorporati o di servizio non alimentati dal serbatoio di deposito. Il rifornimento deve avvenire a gruppo fermo; il gruppo è munito di serbatoio di capacità non superiore a 120 dm³, il rifornimento del serbatoio è pertanto consentito con recipienti portatili del tipo approvato secondo la vigente normativa.

4.1.6 Capacità complessiva dei serbatoi interni al locale di installazione

Non saranno presenti serbatoi interni al locale di installazione.

4.1.7 Serbatoi di deposito

Non saranno presenti serbatoi di deposito.

4.1.8 Dispositivi di controllo del flusso del combustibile liquido

Il serbatoio incorporato sarà munito di una tubazione di scarico del troppo pieno in un sistema di contenimento del combustibile contenuto nel suddetto serbatoio. Tale condotta sarà priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e non presenterà impedimenti al naturale deflusso. Il sistema di rabbocco del serbatoio incorporato sarà munito dei seguenti dispositivi di sicurezza che interverranno automaticamente qualora il livello del combustibile nei suddetti serbatoi superasse quello massimo consentito:

- a) dispositivo di arresto delle pompe di alimentazione;
- b) dispositivo di intercettazione del flusso;
- c) dispositivo di allarme ottico e acustico.

Tali dispositivi interverranno anche in caso di versamento di liquidi nel sistema di contenimento. L'installazione del gruppo sarà all'esterno; non sarà quindi previsto un dispositivo manuale di intercettazione del flusso di combustibile liquido.

5 DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

5.1 Sistemi di scarico dei gas combusti

I gas di combustione saranno convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo.

L'estremità del tubo di scarico sarà posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata, comunque non inferiore a 1,5 m per potenza nominale complessiva fino a 2500 kW.

Non sarà presente un sistema di recupero dell'energia termica dei gas di scarico.

I gas di scarico saranno immessi in atmosfera.

Le tubazioni avranno le seguenti caratteristiche:

- le tubazioni all'interno del cofano saranno protette con materiali coibenti;
- le tubazioni saranno adeguatamente protette o schermate per la protezione delle persone da contatti accidentali;
- i materiali destinati all'isolamento termico delle tubazioni saranno di classe A1L di reazione al fuoco. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE, in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, gli stessi devono essere installati, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005).

5.2 Installazione

Gli impianti e i dispositivi posti a servizio sia del gruppo che del locale di installazione, saranno eseguiti a regola d'arte in base alla normativa tecnica vigente.

Il pulsante di arresto di emergenza sarà disponibile all'esterno della cofanatura insonorizzante, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.

5.3 Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive

Per le installazioni dove il rischio di esplosione è ritenuto residuale, quali in particolare i casi in cui l'alimentazione avviene con combustibili liquidi con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C la valutazione può ridursi ad una semplice dichiarazione di insussistenza del rischio di esplosione.

Nel caso specifico, essendo il gruppo elettrogeno alimentato a gasolio, si dichiara l'insussistenza del rischio di esplosione.

5.4 Mezzi di estinzione portatili

Nei pressi del gruppo, sarà prevista l'ubicazione, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, di estintori portatili di tipo omologato per fuochi di classe 21-A, 113 B-C.

Sarà installato un estintore portatile a polvere di tipo omologato per fuochi di classe 21-A 113 B-C, in quanto la potenza nominale complessiva del gruppo è inferiore a 400 kW.

5.5 Impianto automatico di rivelazione incendi

Paragrafo non pertinente in quanto il gruppo è installato all'esterno e di potenza inferiore a 2500 kW.

5.6 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme al Titolo V e Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Il gruppo sarà chiaramente segnalato, in quanto garantisce il funzionamento di dispositivi, impianti e servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio.