

STUDIO TECNICO

Ing. Angelo Napoletano
Via Cesare Battisti n° 10
70043 Monopoli (BA)
Tel. 339 62 23 394

E-mail: angelo.ingnapoletano@alice.it - PEC: angelo.napoletano@ingpec.eu

COMMITTENTE:

ITAL BI OIL S.r.l.
Via Baione n. 200 .
Z.I. MONOPOLI (BA)

OGGETTO:

Progetto preliminare impianto elettrico di alimentazione nuovo Impianto di Trattamento Rifiuti e alimentazione della nuova Caldaia nello stabilimento di via Baione, 200 Z.I. Monopoli (BA).

ELAB.

Relazione descrittiva dell'impianto elettrico.
Analisi dei campi elettromagnetici generati; tecniche e procedure per la loro riduzione.

Scala:

Data: 28 febbraio 2023

Revisione

- 1.
- 2.
- 3.



1. Descrizione Impianto Elettrico per l'alimentazione del nuovo Impianto di Trattamento Rifiuti.

L'impianto elettrico sarà alimentato da una conduttura interrata costituita da cavi unipolari 3x95+1x50 FG16R16 0,6/1 kV posati in cavidotto in PVC tipo 450, diametro 150 mm, posto ad una profondità non inferiore a 60 cm e della lunghezza di circa 150 m, derivata dalla cabina elettrica denominata POS 6.

Tale conduttura alimenterà il quadro di distribuzione elettrica dell'impianto, in lamiera in acciaio zincato a caldo, completo di porta cieca metallica e grado di protezione IP65, contenente gli interruttori automatici magnetotermici o magnetotermici differenziali di protezione delle linee elettriche derivate da tale quadro e che andranno ad alimentare le apparecchiature che necessitano di energia elettrica per il loro funzionamento, come riportato nello schema a blocchi. Le apparecchiature da alimentare (prevalentemente pompe) sono trifasi con carico equilibrato; anche le luci (unico carico monofase) saranno distribuite sulle tre fasi in modo da avere un carico equilibrato con sommatoria delle correnti sulle tre fasi pari a zero. Quasi tutti i carichi sono di modesta potenza con correnti di pochi ampere e saranno alimentati con cavi tripolari di sezione compresa tra 1,5 mmq e 4 mmq. Solo il "separatore centrifuga" presenta una maggiore potenza (55 kW) e cavi di maggiore sezione.

I cavi saranno posati in canale metallico con coperchio.

Anche gli interruttori da installare nel quadro sono di modesta corrente nominale 10 – 16 A, con eccezione dell'interruttore generale del quadro (4x160 A) e dell'interruttore del separatore (4x100 A).

2. Descrizione Impianto Elettrico per l'alimentazione della nuova Caldaia.

La nuova caldaia sarà alimentata da una conduttura interrata costituita da un cavo multipolare 4x25 mmq FG16OR16 0,6/1 kV posato in cavidotto in PVC tipo 450, diametro 80 mm, posto ad una profondità non inferiore a 60 cm e della lunghezza di circa 60 m, derivata dalla cabina elettrica denominata POS 18. Tale conduttura alimenterà direttamente la nuova caldaia.

3. Analisi dei campi magnetici generati. Tecniche e procedure che saranno utilizzate per la riduzione.

Alle basse frequenze (50 Hz), i campi elettrici e magnetici possono essere considerati separati ed indipendenti. La tensione di esercizio dell'impianto elettrico in oggetto ha un valore efficace praticamente costante nel tempo e relativamente basso (400 V), sicché il campo elettrico generato presenta anch'esso un valore efficace praticamente costante nel tempo e basso. Le correnti che

circolano nelle condutture dipendono dal carico, vale a dire dalla richiesta di potenza degli utilizzatori finali, il campo magnetico varia nel tempo, con tipiche oscillazioni sia quotidiane (tra il giorno e la notte), sia stagionali. L'andamento e il valore massimo dell'intensità dei campi dipendono, inoltre, dalla configurazione geometrica e dalle reciproche distanze tra i conduttori di fase.

Nell'impianto elettrico a realizzarsi a servizio dell'impianto di trattamento rifiuti, le linee di maggior lunghezza e sezione e che sono attraversate dalle correnti maggiori (circa 100 A e 50 A), definite nei paragrafi precedenti, saranno interrate ad una profondità non inferiore a 60 cm; i cavi posti in cavidotti. Il campo elettrico al suolo generato da tali tipi di condutture risulta di intensità trascurabile, a causa dell'effetto combinato dell'azione schermante delle guaine, della tubazione e del terreno. Il campo magnetico, invece, non risente della presenza del terreno; esso, inoltre, diminuisce rapidamente con la distanza dall'asse della linea, a cui si aggiunge che essendo i carichi equilibrati la somma istantanea delle tre correnti di fase che percorrono i conduttori è praticamente uguale a zero.

Per quanto riguarda la distribuzione dell'impianto elettrico per l'alimentazione delle apparecchiature dell'impianto di trattamento dei rifiuti si considera che:

- il quadro di distribuzione sarà realizzato con involucro totalmente in lamiera di acciaio zincato, compresa la porta (cieca), il che consente di ridurre gli effetti dei campi elettromagnetici, per effetto di un suo effetto schermante; gli interruttori automatici magnetotermici o magnetotermici differenziali che saranno installati saranno di corrente nominale bassa (10 – 16 A, un solo interruttore da 100 A);
- le linee sono di lunghezza modesta (max 30 m), percorsi da correnti di valore basso, con carichi trifasi ed equilibrati e quindi in ogni linea il valore istantaneo della corrente è pari a zero, e saranno posate in canale metallico chiuso con coperchio, con funzione schermante.

Il tecnico progettista
Ing. Angelo Napoletano

