

CITTÀ DI ROSETO DEGLI ABRUZZI
21 LUG. 2020
PRGT. N. 23000

Comune



ROSETO DEGLI ABRUZZI
Provincia di Teramo

Committente



LIOFILCHEM S.r.l.

Sede 1: Via Scozia, 64026 Roseto degli Abruzzi (TE)

Sede 2: Z. Art.le Voltarrostro, 64026 Roseto degli Abruzzi (TE)

Progetto

Ampliamento cabina elettrica
Stabilimento Industriale SITO 2
Zona Art.le Voltarrostro, 64026 Roseto degli Abruzzi (TE)

Oggetto

CABINA MT/BT
RELAZIONE TECNICA

Codifica elaborato

1010318 02 00

Scala

Revisione e data

00 del 11/10/2018

Descrizione revisione

Prima emissione

Progettazione



edica s.r.l. unipersonale
Zona Autoporto 64026 Roseto d. A.
Tel. 085/8090391 Fax 085/8090391
e-mail: info@edica.it
C.F. e P.IVA 01852250677



Il Tecnico



Ezio Di Carmine e-mail: ezio@edica.it cell.: 335.8169413

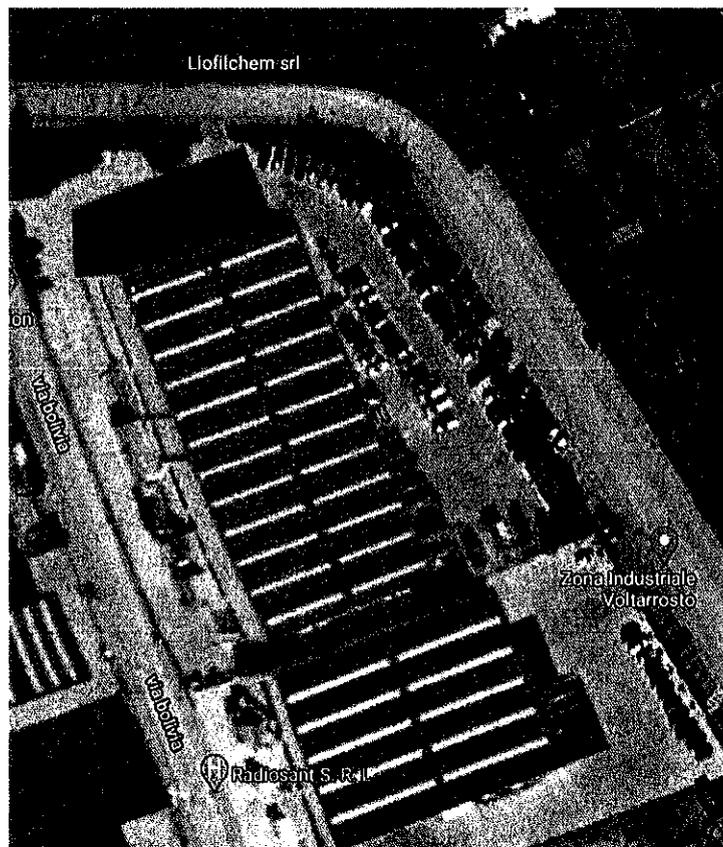
elaborati riservati a norma di Legge
vietata la riproduzione anche parziale

INTRODUZIONE.....	2
DATI INIZIALI – STATO DI FATTO.....	3
AMPLIAMENTO CABINA	4
Locale di media tensione	4
Gruppo Elettrogeno	5
Quadro MT	5
Quadro Power Center	6
Trasformatori.....	7
SUPERVISIONE	8
Monitoraggio	9
Allarmi	10
Centrale di controllo	10
Scalabilità sistema di supervisione	11

INTRODUZIONE

Nella presente relazione vengono descritte le soluzioni tecniche da adoperare per eseguire l'ampliamento della cabina elettrica di consegna e trasformazione a servizio dei capannoni di proprietà della ditta Liofilchem Srl.

Gli stabilimenti industriali con relativa cabina si trovano in via Scozia – zona industriale Voltarrostò, nel comune di Roseto degli Abruzzi (TE).



DATI INIZIALI – STATO DI FATTO

Attualmente la fornitura in media tensione della Liofilchem è composta da una cabina elettrica in cui è presente il punto di arrivo del distributore, la protezione generale e la trasformazione da media tensione a bassa tensione.

La fornitura avviene attraverso il locale MT del cliente in cui è installato lo scomparto MT, già conforme alla norma attuale CEI 0-16, per la protezione generale dell'impianto elettrico, la protezione del trasformatore ed il trasformatore MT/BT.

Caratteristiche apparecchiature:

- Cavi MT di arrivo da distributore: RG7H1R 3x(1x95) mmq;
- Interruttore MT: SF6 – Schneider Electric;
- Relè di protezione generale SPG: Sepam S20;
- Cavi MT QMT-Trafo: RG7H1R 3x(1x50) mmq;
- Trasformatore MT/BT:
 - Tens. Primaria/secondaria: 20/0,4 kV;
 - Potenza nominale: 800 kVA;
 - Tensione di c.to-c.to %: 6%;
 - Isolamento in resina epossidica.

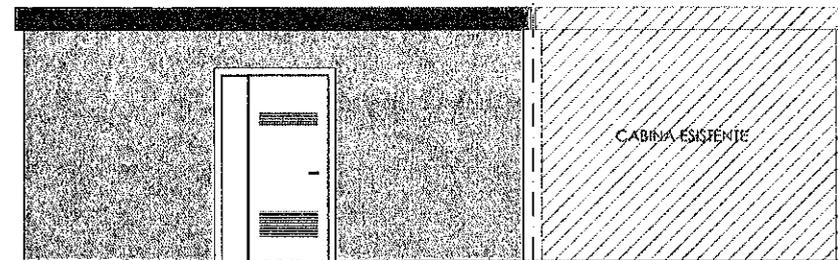
Nel locale cabina è presente anche il quadro di bassa tensione con l'interruttore generale di bassa tensione e le protezioni a servizio delle varie diramazioni dell'impianto elettrico:

- Alimentazione Stabilimento S2;
- Servizi ausiliari;
- Ventilazione;
- Alimentazione del gruppo pompe antincendio – linea derivata a monte del generale BT.

AMPLIAMENTO CABINA

Per utilizzare la fornitura di media tensione anche per alimentare lo stabilimento S3 ed il nuovo plesso S4 la Liofilchem Srl eseguirà un ampliamento della potenza contrattuale e un conseguente ampliamento del locale cabina per alloggiare le nuove apparecchiature necessarie.

Il progetto prevede anche l'inserimento di una nuova linea di alimentazione preferenziale per consentire la continuità di servizio dei carichi più importanti. Attraverso l'installazione di un nuovo Gruppo Elettrogeno ed un sistema di scambio rete-gruppo automatico sarà possibile realizzare questa continuità di servizio.



Locale di media tensione

Per eseguire l'ampliamento della cabina MT/BT sarà utilizzata la struttura esistente aggiungendo due nuovi locali:

- Locale trasformatori e nuovo Power Center;
- Locale Gruppo elettrogeno.

Il locale MT esistente sarà sgomberato del trasformatore per fare spazio ai nuovi scomparti MT da aggiungere per distinguere le due partenze. Il quadro BT esistente rimarrà invariato e nella stessa posizione.

Il nuovo locale MT alloggerà i due trasformatori e il nuovo quadro Power Center.

Sarà predisposta una linea per l'illuminazione interno cabina ed una per prese FM di servizio.

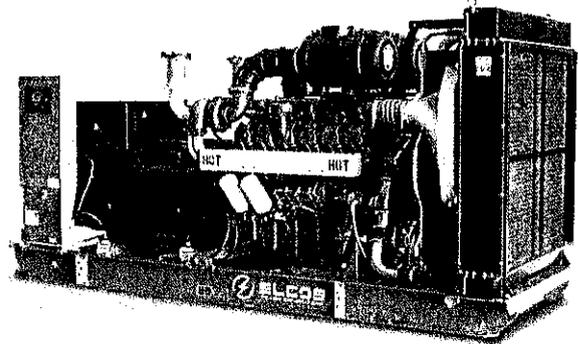
L'impianto di terra dei nuovi locali sarà connesso all'impianto esistente, sarà installata una maglia di terra sotto l'intero pavimento e un piatto di rame nel perimetro interno del locale. A quest'ultimo saranno derivate delle connessioni con la rete di armatura sottopavimento ed al collettore di cabina.

Il collettore principale di cabina raccoglierà tutte le terre derivanti dai quadri presenti e dai due trasformatori MT/BT.

Gruppo Elettrogeno

Il gruppo elettrogeno sarà posizionato in uno dei due nuovi ambienti, a servizio del suo funzionamento sarà installato un quadro GE per consentire di alimentare i suoi ausiliari e di connetterlo alla rete utente.

La potenza del gruppo elettrogeno sarà di 1000 kVA e funzionerà in caso di mancanza rete. La commutazione rete-gruppo sarà garantita da uno scambio interbloccato e motorizzato presente nel nuovo quadro Power Center.

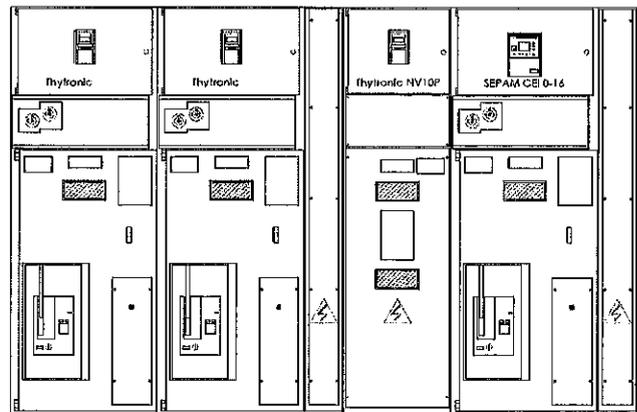


In caso di mancanza della tensione sul lato rete si avvierà il gruppo elettrogeno, al raggiungimento del suo funzionamento nominale sarà eseguito lo scambio per alimentare le utenze privilegiate. Al rientro della rete del distributore sarà analizzata la qualità dell'alimentazione e nel caso risultasse idonea all'utilizzo sarà avviato lo scambio verso rete e il successivo spegnimento del gruppo elettrogeno.

Quadro MT

Come protezione generale dell'intero impianto sarà utilizzato l'interruttore attualmente presente, già conforme alla norma CEI 0-16, rimarrà quindi invariato lo scomparto MT di arrivo da ente distributore.

Di fianco quest'ultimo saranno aggiunti due scomparti tra loro uguali, ognuno per la protezione del relativo trasformatore.



Ogni scomparto sarà provvisto di:

- Sezionatore di terra;
- Relè di protezione di massima corrente;
- TA di media tensione per la misura delle correnti di fase;
- Interruttore MT automatico in Esafluoruro.

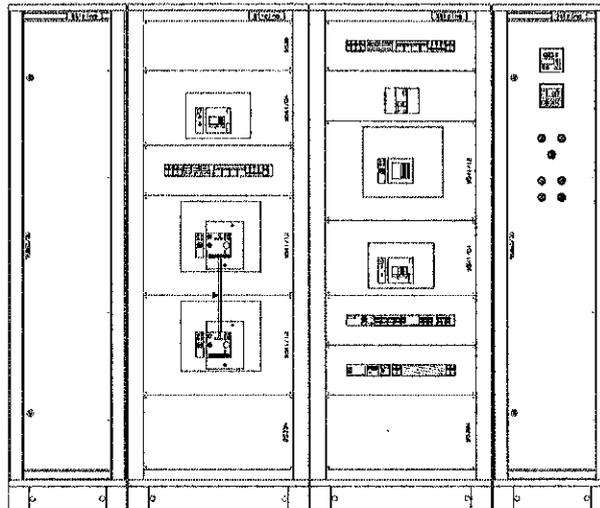
Il quadro completo sarà provvisto anche di sezione di misura MT e relè di protezione d'interfaccia per assicurare l'apertura dell'impianto fotovoltaico nelle condizioni dettata dalla norma CEI 0-16.

Le connessioni tra il quadro di media tensione e i due trasformatori saranno eseguite con cavi tipo RG7H1R sezione 50mmq, conformi alla normativa europea CPR.

Quadro Power Center

Sarà installato un nuovo quadro generale QPC da cui saranno derivate le linee di alimentazione dei seguenti stabilimenti:

- Stabilimento esistente S2 (attualmente fornito in MT);
- Stabilimento esistente S3 (attualmente fornito in BT);
- Stabilimento di nuova costruzione S4;
- Nuovi servizi ausiliari.



Il QPC sarà alimentato sia dal trasformatore 2 che dal QGBT esistente, a sua volta alimentato dal trasformatore 1. In questo quadro sarà presente la commutazione rete-gruppo per consentire di alimentare gli stabilimenti con linea preferenziale.

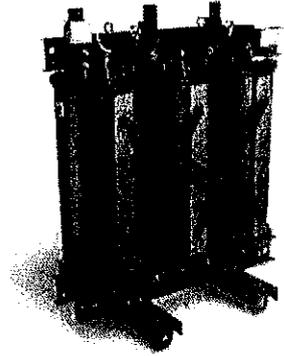
Il quadro sarà posizionato all'interno del nuovo locale MT.

Trasformatori

Sarà installato un nuovo trasformatore all'interno del nuovo locale MT, di fianco il trasformatore già presente. Avranno pari potenza e funzioneranno in parallelo sul lato BT, precisamente all'interno del Power Center.

I trasformatori saranno di tipo Isolato in Resina, con prestazioni conformi alle normative EcoDesign AoAk e potenza nominale di 800 kVA.

Ogni trasformatore sarà supervisionato in temperatura da sonde inserite al suo interno e collegate ad una centralina termometrica, in caso di preallarme sarà avvisato il tecnico di riferimento per analizzare il motivo dell'avviso e garantire la continuità di funzionamento.



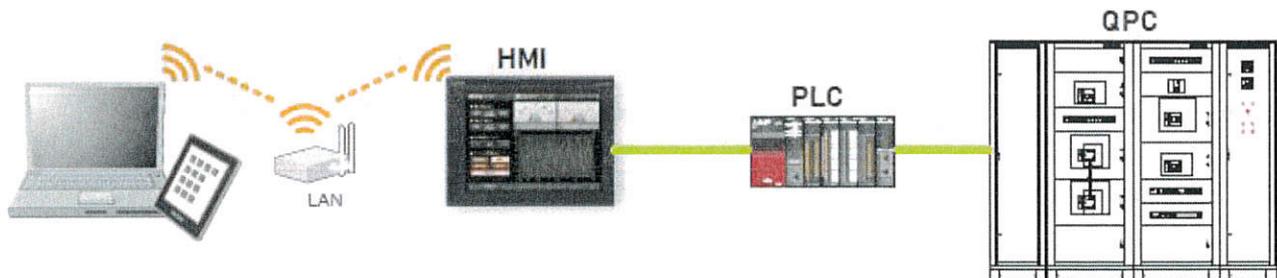
Caratteristiche nuovo trasformatore:

- Tens. Primaria/secondaria: 20/0,4 kV;
- Potenza nominale: 800 kVA;
- Tensione di c.to-c.to %: 6%;
- Isolamento in resina epossidica.
- Classe di isolamento: 24 kV;
- Perdite a vuoto: 1300 W;
- Perdite nel rame: 8000 W.

I due trasformatori saranno alloggiati all'interno di box di protezione in grado di consentire il corretto ricambio d'aria per il raffreddamento e la giusta sicurezza contro il rischio da contatti diretti.

SUPERVISIONE

Il nuovo quadro elettrico QPC sarà provvisto di sistema di supervisione in grado di ricevere dati dal campo e da dispositivi al suo interno, elaborarli e renderli disponibili all'operatore ed al cliente.



La supervisione consentirà di acquisire le seguenti informazioni:

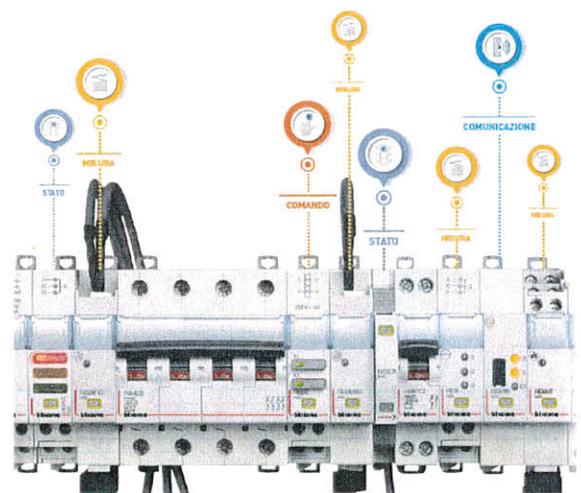
- Livello di corrente in media tensione;
- Tensione e frequenza di funzionamento della rete distributore;
- Sogli di allarme dei relè di protezione di media tensione;
- Supervisione e allarmi delle temperature dei trasformatori;
- Monitoraggio energetico delle linee in partenza dal QPC:



- Analisi e storicizzazione dei valori di corrente;
- Analisi e storicizzazione dei valori di tensione;
- Analisi e storicizzazione dei valori di energie;
- Analisi e storicizzazione dei valori di potenze;
- Analisi e storicizzazione dei valori di armoniche.



- Supervisione dello stato degli interruttori presenti nel QPC:
 - Aperto/chiuso interruttore;
 - Stato di scattato interruttore;



- Motivo dell'intervento dell'interruttore (dipendentemente dal modello del dispositivo).
- Stato di funzionamento del Gruppo Elettrogeno;

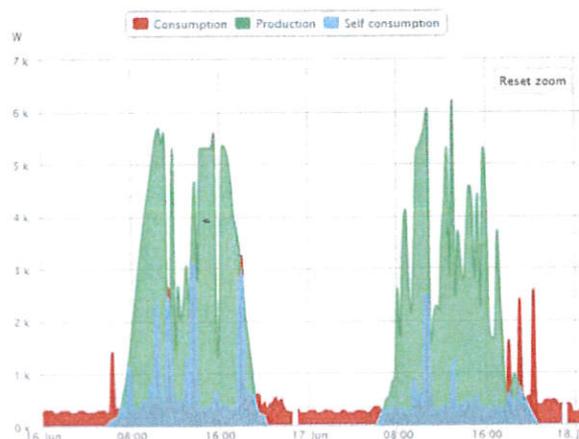
Monitoraggio

Queste informazioni consentiranno di analizzare la rete ed analizzare il corretto funzionamento dell'impianto, permetteranno di eseguire anche una manutenzione programmata predittiva, basandosi sugli effettivi consumi delle macchine e gli interventi dei dispositivi di protezione.



La storicizzazione e analisi dei consumi permetterà di eseguire veloci ed utili diagnosi energetiche, quali:

- La comprensione dei reali consumi di ogni stabilimento;
- Possibile studio dei costi di energia in base ai periodi di produzione;
- Visualizzare momentanee anomalie delle macchine dovute a malfunzionamento;
- Visualizzare anomalie continue della macchine per invecchiamento;
- Comparazione dei consumi tra diversi prodotti o diversi stabilimenti.

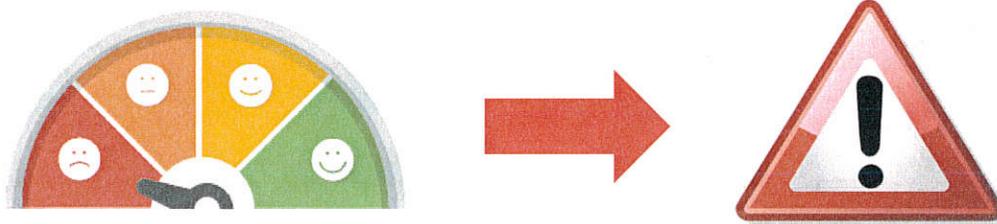


Allarmi

Aspetto importante della supervisione è la possibilità di report di allarmi, storicizzati o in tempo reale, in base alle esigenze del cliente.

Sarà possibile quindi avvisare i manutentori di anomalie relative alle temperature o correnti troppo elevate nell'impianto elettrico e farli intervenire prima di un probabile sgancio complessivo.

Tutti gli allarmi saranno riportati su di una piattaforma visualizzabile in locale come in remoto dal personale tecnico e non, abilitato dal cliente.



Centrale di controllo

Il sistema di supervisione sarà installato fisicamente all'interno del QPC ma sarà consultabile da una postazione pannello operatore nel locale cabina e attraverso un PC centrale, scelto dal cliente. Nel PC sarà installato il programma di supervisione, gli operatori e chi autorizzato sarà in grado di visionare l'impianto, controllare lo stato delle apparecchiature e gli allarmi registrati.



Il sistema sarà inserito nella rete di comunicazione interna, il PC di controllo sarà a cura del cliente installarlo nel posto più idoneo alla loro organizzazione.

Scalabilità sistema di supervisione

Il sistema di supervisione che sarà installato nel QPC non sarà limitato alle sole apparecchiature presenti nell'ampliamento oggetto di questa relazione, sarà infatti possibile integrare nel tempo tutte le sezioni di impianto dei vari stabilimenti.

Ogni quadro elettrico in cui saranno inserite apparecchiature di misura o dispositivi di controllo con porte di comunicazione tipo RS485, TCP/IP, Ethernet ecc. saranno integrabili all'interno del sistema. Anche semplici segnali digitali o analogici potranno essere supervisionati, basterà aggiornare il software presente e dove necessario aggiungere componenti hardware.

Negli elaborati in allegato alla presente relazione sono visibili le planimetrie dei nuovi locali e la loro posizione geografica rispetto gli stabilimenti serviti.

Nel layout elettrico è possibile identificare le protezioni elettriche identificate e i vari componenti sopradescritti.

Si allega una breve relazione del calcolo di distanza di prima approssimazione eseguito per regolarizzare i locali in studio alle norme relative alla sicurezza dai campi elettromagnetici (calcolo DPA).

