RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
IMPIANTI TECNOLOGICI

FASE PRELIMINARE

LAMES - FABBRICATO EX NOVO AD USO PRODUTTIVO - LOCALITA QUARTAIE - CICAGNA

Doc.n. ILC062k11

Richiedente: LAMES Spa
Via S. Rufino, 29
16043 Chiavari

I Tecnici
Dott.Ing. Alberto Sanguineti
Dott.Arch. Luca Conti Repetto
Via Nazario Sauro 33/18
Tel. e Fax 0185-371135
Email:
alberto@inartech.it
luca@inartech.it

InArtech

Studio di Ingegneria ed Architettura
di Arch. Luca Conti Repetto e Ing. Alberto Sanguineti ASSOCIATI
Via Nazario Sauro 33/18-Chiavari-Genova-
Tel. e Fax. 0185-371135
P.IVA 01242400990

Descrizione dell'intervento

L'intervento urbanistico in oggetto consiste nella costruzione di un fabbricato ex novo sito in località Quartane – Comune di Cicagna - in cui convivono sia la parte relativa alla produzione ed allo stoccaggio sia quella con destinazione uffici mensa e spogliatoi. Trattasi di un intervento dalle dimensioni importanti : i mc destinati alla produzione/magazzino sono infatti circa 60.000 mentre quelli dedicati a uffici/mensa/spogliatoi/ingresso sono circa 12.500. L'area oggetto dell'intervento si trova in zona periferica comodamente raggiungibile dalla viabilità ordinaria e a ridosso del torrente Lavagna. Da rilevare inoltre la necessità di spostare un traliccio dell'alta tensione che attualmente si trova nella zona dell'intervento.

Rete allacci – sottoservizi

In seguito a colloqui con gli Enti preposti si è optato per quanto sottoesposto

- Allaccio Energia Elettrica – Dato l'importante fabbisogno di energia elettrica si rende necessaria la costruzione di una cabina di trasformazione posta al piano terra nei pressi del 0ocale laboratorio con accesso dall'esterno. Tale cabina conterrà un trasformatore da 800 kVA e sarà allacciata alla rete esistente mediante un cavo in media tensione transitante sul ponticello di accesso allo stabilimento
- Rete adduzione gas metano – mediante una distribuzione prima opportunamente interrata e poi esternamente si andranno ad alimentare sia i generatori di calore posti in esterno sulla copertura del locale magazzino 1 ed il locale cucina
- Rete acque nere – il costruendo collettore fognario si andrà ad allacciare all'attuale impianto posto sul torrente Lavagna avente già una dimensione sufficiente ad accogliere le future utenze.Sarà inoltre costruita una vasca di prima pioggia al fine di ottimizzare il deflusso delle acque nere
- Adduzione acqua potabile – l'allaccio prevede la necessità di collegarsi all'acquedotto che si trova ad una distanza di circa 2 km.

InArtech

Studio di Ingegneria ed Architettura
di Arch. Luca Conti Repetto e Ing. Alberto Sanguineti ASSOCIATI
Via Nazario Sauro 33/18-Chiavari-Genova-
Tel. e Fax. 0185-371135
P.IVA 01242400990

Caratteristiche dell'impianto di climatizzazione e ventilazione

Su espresso desiderio della committenza, al fine di fornire un ambiente di lavoro il più confortevole possibile, si è deciso di climatizzare, ad eccezione dei locali destinati a magazzino, quasi l'intero stabilimento. Tale necessità ci spinge ad adottare un layout impiantistico flessibile ed affidabile costituito da un sistema caldaia a condensazione (in grado di garantire alti valori di rendimento) e gruppo frigorifero (con elevato coefficiente di prestazione assai elevato) che andranno ad alimentare per la zona uffici, dei fancoils sia a pavimento che canalizzati, a seconda delle esigenze, e per la zona dedicata alla produzione degli aerotermi. Le macchine esterne saranno posizionate tutte sulla copertura del locale magazzino 1 ad eccezione dei pannelli solari termici che saranno posizionati invece sopra il locale denominato magazzino automatizzato. Le strutture dovranno quindi essere dimensionate tenendo conto di tali carichi. Ovviamente verranno rispettate come da Norma UNI 10339 le normative inerenti la ventilazione e l'apporto di aria esterna usufruendo tuttavia di reecuperatori di calore ad alta efficienza al fine di evitare inutili sprechi di energia.

.

Produzione acqua calda sanitaria e utilizzo fonti rinnovabili

La produzione di acqua calda sanitaria sarà garantita da più generatori di calore posti in apposito locale tecnico situato sulla copertura del locale magazzino 1. Il campo solare termico che provvederà a garantire il 50% della produzione di acqua calda sanitaria sarà situato locale magazzino automatizzato. Degli accumuli ,opportunamente coibentati, situati nei suddetti vani tecnici posizionati sulla copertura provvederanno allo stoccaggio dell'acqua.

Energia da fonti rinnovabili mediante impiego di pannelli fotovoltaici

L'utilizzo delle fonti rinnovabili è inoltre accentuato dall'intenzione della committenza di utilizzare la copertura del locale lavorazione ai fini dell'installazione di pannelli fotovoltaici per una superficie complessiva di circa 3500 mq.

InArtech

Studio di Ingegneria ed Architettura
di Arch. Luca Conti Repetto e Ing. Alberto Sanguineti ASSOCIATI
Via Nazario Sauro 33/18-Chiavari-Genova-
Tel. e Fax. 0185-371135
P.IVA 01242400990

♦Considerazioni Energetiche – Tecnologie impiegate per ridurre l'immisiione di CO2 nell'ambiete –

Si prevede l'utilizzo di generatori di calore a condensazione a basamento ad alto rendimento modulari e dei sistemi di distribuzione, regolazione ed emissione del calore che ne esaltino le caratteristiche. La tecnologia applicata alle caldaie a condensazione che si andranno ad utilizzare saranno tra le più avanzate oggi disponibili sul mercato. Questa consente di ottenere un migliore rendimento utile rispetto ai generatori tradizionali.

In questi generatori, il risparmio proviene essenzialmente da due condizioni: da una maggiore quantità di calore sensibile recuperato dai prodotti della combustione, in quanto i fumi escono a una temperatura più bassa; dal recupero del calore latente di vaporizzazione, tramite la condensazione del vapore acqueo contenuto nei prodotti della combustione.

Nelle caldaie a condensazione i fumi sono espulsi in atmosfera a temperature di 40 ¸ 50 °C, valori molto inferiori rispetto a quelli di un generatore tradizionale, solitamente tra i 120 ¸ 160 °C.

Tanto più si riesce a fare funzionare un generatore in condensazione, tanto più calore viene restituito al vettore termico dell'impianto. Ne consegue un miglioramento del rendimento e una riduzione dei consumi di combustibile, a vantaggio della gestione d'impianto.

Per il raggiungimento del 50% di produzione di acs da fonte rinnovabile saranno utilizzati dei collettori solari sottovuoto in grado per trattenere il calore anche quando le temperature esterne sono molto basse. Sono costituiti da tubi in acciaio Inox, che sostituiscono il rame fino ad oggi impiegato, garantendo una maggior resistenza all'usura del tempo per le caratteristiche antiossidanti del materiale. Il vuoto, fra i due vetri, trattiene il calore anche quando le temperature esterne sono molto basse. Lo specchio riflettente, posto sotto i tubi sottovuoto, permette di sfruttare la radiazione solare in modo ottimale. Questo significa che una piccola superficie del collettore determina un grande rendimento.

La produzione di energia elettrica sarà garantita da un importante superficie (circa 3500mq) destinata interamente all'installazione di pannelli fotovoltaici del tipo policristallino Tale esigenza nasce dalla consapevolezza della gravità delle crisi ambientali che si stanno producendo su scala planetaria e dalla cresciuta attenzione riservata all'energia da fonte rinnovabile). Un maggiore ricorso alle fonti rinnovabili ha inoltre vantaggi di carattere economico e strategico legati alla possibilità di diminuire la dipendenza dai combustibili fossili.

InArtech

Studio di Ingegneria ed Architettura
di Arch. Luca Conti Repetto e Ing. Alberto Sanguineti ASSOCIATI
Via Nazario Sauro 33/18-Chiavari-Genova-
Tel. e Fax. 0185-371135
P.IVA 01242400990

TABELLA CHE EVIDENZIA I kg/anno DI CO2 RISPARMIATI GRAZIE ALL'IMPIEGO DI NUOVE TECNOLOGIE E FONTI RINNOVABILI

	Impianto alimentato da Caldaia 4 stelle Kg/anno Co2	Impianto alimentato da Caldaia a condensazione Kg/anno Co2	Impianto in pompa di calore A volume di refrigerante variabile Kg/anno Co2	Impianto solare termico Kg/anno di Co2 evitati	Risparmio metano rispetto alla produzione di acs mediante generatore di calore a condensazione mc	Risparmio Kg/anno Co2
Potenza stimata per il riscaldamento dello stabilimento 1.5 mW	102300	87692				14608
Fabbisogno annuo Energia per produzione acs stabilimento =6795 kWh/anno		3700		1204		2496
Impianto fotovoltaico installato 3500 mq						313270
Totale risparmio kg/anno Co2						**317263**

InArtech

Studio di Ingegneria ed Architettura
di Arch. Luca Conti Repetto e Ing. Alberto Sanguineti ASSOCIATI
Via Nazario Sauro 33/18-Chiavari-Genova-
Tel. e Fax. 0185-371135
P.IVA 01242400990

TABELLE CHE EVIDENZIANO I kg/anno DI CO2 IMMESSI IN AMBIENTE DALL'ATTUALE STABILIMENTO E DAL COSTRUENDO

CICAGNA

	Impianto alimentato da Caldaia a condensazione Kg/anno Co2
Potenza stimata per il riscaldamento dello stabilimento 1.5 mW	87692
Fabbisogno annuo Energia per produzione acs stabilimento =6795 kWh/anno	3700
TOTALE Kg/anno CO2	**91392**

A tale valore devono essere defalcati i 313.270 kg/anno di CO2 grazie all'installazione di pannelli fotovoltaici

CHIAVARI

	Kg/anno di Co2 immessi nell'ambiente	Attuale kg CO2/anno immessi in ambiente
Zona Produzione	60395 litri gasolio = 156934 kg CO2 in ambiente	156934
Zona uffici/mensa/spogliatoi	37656 mc metano= 73429 kg CO2 in ambiente	73429
Totale kg/anno CO2		**230363**

Ne consegue che il costruendo impianto immetterà in ambiente un valore pari a 91.392 kg/anno CO2 contro gli attuali 230.363 **per un risparmio di 138971 kg/anno CO2 immessi nell'ambiente**.A tale risparmio va inoltre aggiunto **l'enorme contributo del campo fotovoltaico che eviterà l'immissione in ambiente di ulteriori 313270 kg/anno CO2.**