

Titolo Elaborato:

PROGETTO PRELIMINARE

Relativo a

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE
AD ALTO RENDIMENTO ALIMENTATO A GAS
NATURALE**



Ditta: Etex Building Performance SPA

Sede Operativa: Strada S. Maria – Loc. Impianata – 67030 Corfinio (AQ)

Il Tecnico:



Corfinio, 30/10/19

Sommario

0. PREMESSA.....	3
1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	3
1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
1.1.1 <i>Ubicazione impianto di Cogenerazione.....</i>	<i>4</i>
1.1.2 <i>Componenti Gruppo di Cogenerazione</i>	<i>5</i>
1.1.3 <i>Emissioni in atmosfera impianto di Cogenerazione</i>	<i>6</i>
1.1.4 <i>Riduzione emissioni complessive di CO2.....</i>	<i>7</i>
1.1.5 <i>Cronoprogramma dei lavori</i>	<i>8</i>

0. PREMESSA

La ditta ETEX BUILDING PERFORMANCE SpA (di seguito EBP) produce una gamma completa di prodotti destinati alla realizzazione di sistemi a secco; opera con tre stabilimenti produttivi in Abruzzo, ha la sede commerciale ed amministrativa a Vellezzo Bellini (PV) ed un'organizzazione tecnico – commerciale distribuita sull'intero territorio nazionale.

Nel sito produttivo localizzato in Corfinio (AQ), Strada S. Maria Loc. Impianata, oggetto di tale Studio, viene effettuata la produzione di lastre in cartongesso e di profili metallici.

La Ditta è presente con il sito di Corfinio da inizio anni '90 con la denominazione Lafarge Gessi SpA. Nel 2012 ha cambiato la propria denominazione in Siniat Spa e a decorrere dal 01/01/2017 è divenuta Etex Building Performance SpA. I cambiamenti intercorsi hanno interessato esclusivamente un cambio di nome e di assetto societario ma non di CF o PIVA o attività esercitata.

Per quanto concerne l'attività di recupero rifiuti, svolta dalla Ditta nel sito di Corfinio, questa è regolamentata dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ed autorizzata con Determinazione DR4/136 del 03/08/2010 – "Autorizzazione regionale alla realizzazione ed esercizio di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi da ultimo aggiornata con Determinazione DPC026/351 del 27/12/18.

Essendo ricompresa nell'elenco di cui all'allegato IV alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., l'impianto risulta sottoposto al procedimento di Verifica di assoggettabilità a V.I.A..

Nello specifico rientra al punto 7 lettera z.b "impianto di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'Allegato C, lettere da R1 a R9, della parte IV del D. Lgs. 152/2006".

A seguito di modifiche che hanno interessato esclusivamente l'inserimento nel Quadro Riassuntivo delle Emissioni di n. 6 nuovi punti di emissione e l'aggiornamento con l'indicazione di n. 2 silos di stoccaggio, la ETEX BUILDING PERFORMANCE SpA (di seguito EBP), ha avviato nel 2018 il procedimento ai fini della Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. che dal Comitato di Coordinamento Regionale per la V.I.A. venne valutato con Giudizio n° 2882 del 06/03/2018 "Favorevole all'esclusione dalla Procedura di V.I.A".

Al fine di poter ottimizzare il processo produttivo esistente, soprattutto ai fini dell'efficientamento energetico, la ETEX BUILDING PERFORMANCE SpA (di seguito EBP) ha valutato la possibilità di installare un Cogeneratore ad Alto Rendimento nel proprio sito di Corfinio. Date le caratteristiche tecniche del motore individuato, tale installazione si configura come "Medio Impianto di Combustione" e prevede un nuovo punto di emissione in atmosfera.

L'intervento legato all'installazione di un Cogeneratore ad alto Rendimento rientra tra i progetti elencati nell'Allegato IV alla Parte II del D.Lgs.152/06 e s.m.i. pertanto risulta sottoposto al procedimento di Verifica di assoggettabilità a V.I.A..

Nello specifico rientra al punto 2 lettera b "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW".

Non sono state apportate modifiche alla tipologia o ai quantitativi dei rifiuti gestiti.

Il presente documento costituisce il Progetto Preliminare redatto a supporto dell'istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA.

Il progetto in esame si inquadra nel medesimo ambito territoriale nel quale viene esercitata l'attività produttiva della EBP.

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

In questo capitolo sono descritte le caratteristiche tecniche del progetto.

1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Al fine di poter ottimizzare il processo produttivo esistente, soprattutto ai fini dell'efficientamento energetico, la ETEX BUILDING PERFORMANCE SpA (di seguito EBP) ha valutato la possibilità di installare un Cogeneratore ad Alto Rendimento nel proprio sito di Corfinio. Date le caratteristiche tecniche del motore individuato, tale installazione si configura come "Medio Impianto di Combustione" e prevede un nuovo punto di emissione in atmosfera.

Nello specifico le modifiche introdotte non riguardano il ciclo di recupero dei rifiuti, in quanto il cogeneratore verrà installato nei pressi del reparto di calcinazione delle materie prime al fine di preriscaldare, attraverso uno scambiatore, l'aria primaria in ingresso al bruciatore di tale reparto sfruttando l'energia termica prodotta dal cogeneratore.

Il progetto proposto in tale Studio non interviene direttamente su nessuna delle fasi lavorative precedentemente elencate in quanto l'energia termica prodotta dal cogeneratore viene ceduta in maniera indiretta attraverso degli scambiatori che non alterano in alcun modo i processi già in essere. Inoltre, il motore dell'impianto di cogenerazione verrà installato in un box indipendente e ad esso dedicato.

Scopo del progetto è soddisfare nella quasi totalità la richiesta di energia elettrica dell'impianto garantendo i 1.200 kW di produzione minimi e, allo stesso tempo, sfruttare la potenza termica della cogenerazione per ridurre il consumo di combustibile del bruciatore in vena d'aria preriscaldando ulteriormente sia l'aria di ricircolo che l'aria primaria in ingresso al bruciatore già a servizio dell'impianto di calcinazione (il cui processo è descritto nella FASE 3: Macinazione e cottura nel mulino).

Lo schema dell'impianto che si vuole installare è quello di un classico ciclo combinato a cogenerazione per la produzione di energia elettrica e di calore, composto da un motore a combustione interna che utilizza esclusivamente gas metano.

L'impianto di cogenerazione proposto prevede:

- il recupero di calore dal circuito di raffreddamento del motore, come primo stadio di riscaldamento di aria a bassa temperatura necessaria al processo e in sostituzione di un apposito bruciatore, che rimarrà comunque per eventuale integrazione di potenza termica mancante;
- il recupero di calore dai gas di scarico del motore per riscaldare aria ad alta temperatura e come secondo stadio di riscaldamento di aria a bassa temperatura, entrambi necessari per il processo e in sostituzione di un apposito bruciatore, che rimarrà comunque per eventuale integrazione di potenza termica mancante.

La potenza elettrica producibile dall'impianto è di 1200 KW. La potenza immessa come gas naturale è di 2818 KW pari a portata di gas naturale di 293,8 Sm³/h. L'impianto ha rendimento elettrico del 42,6% ed un rendimento termico del 28,3% per un rendimento totale del 70,9%.

1.1.1 Ubicazione impianto di Cogenerazione

L'impianto di cogenerazione verrà installato all'interno del sito della EBP, nell'area di ricezione delle materie prime "gessi" in prossimità dell'edificio adibito al reparto "calcinazione".



FIGURA 1. AEROFOTOGRAMMETRIA STABILIMENTO CON IDENTIFICAZIONE DELLA MODIFICA

1.2.2 Componenti Gruppo di Cogenerazione

L'impianto di Cogenerazione che verrà installato sarà composto da un Gruppo di cogenerazione con motore endotermico alimentato a gas metano da 1,2 MWe.

L'impianto utilizza come combustibile il gas naturale di rete prelevato dal punto di consegna già presente all'interno del sito industriale.

Il gruppo di cogenerazione, completo di tutte le apparecchiature, verrà inserito all'interno di un container insonorizzato, in cui verranno altresì ricavati il locale trasformatore ed il locale quadri.

Nello specifico l'impianto prevede i seguenti componenti principali:

- Sistema di cogenerazione (gruppo in container insonorizzato) da 1.200 kWel per la produzione combinata di energia elettrica ed energia termica così composto:
 - Gruppo elettrogeno alimentato a gas naturale, di potenza elettrica pari a 1.200 kW,
 - Rampa gas con componentistica prevista a norma di legge;
 - Scambiatori di calore interni per recupero calore da acqua di raffreddamento motore ed intercooler;
 - Sistema rilevazioni incendi e fughe di gas di scarico;
 - Condotto gas di scarico;
 - Quadri comando motore;
- Cabina in carpenteria metallica prefabbricata in cui trovano posto il trasformatore elevatore, quadro MT di interfaccia, quadro BT di alimentazione sistemi ausiliari di impianto;
- Piping comprensivo di tubazioni coibentate, valvolame, raccordi, sostegni, strumentazione;
- Sistema di gestione e controllo dell'impianto.
- Silenziatore per abbattimento emissioni acustiche sul canale di scarico fumi;
- N.1 Camino autoportante di espulsione fumi provvisto di punto di presa per analisi periodica emissioni;

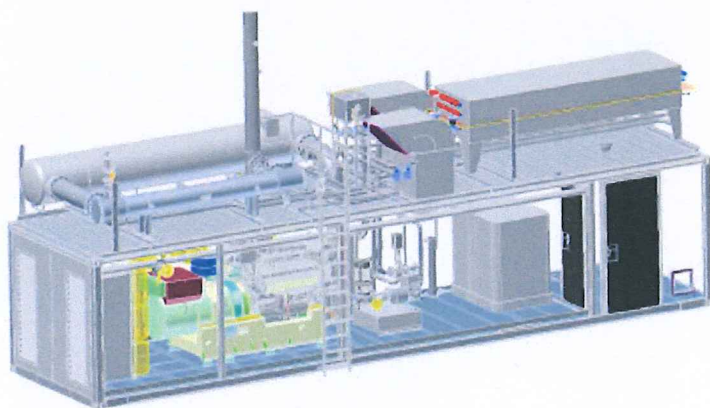


FIGURA 2. TIPICO MOTORE ALTERNATIVO A GAS NATURALE

L'impianto verrà posizionato in apposito locale. Il motore sarà installato su apposita platea di sostegno, strutturata in modo da gestire il peso della containerizzazione e progettata secondo i criteri legati alla sismicità della zona.

L'impianto opererà fisso ed al 100% della sua potenza generando la quasi totalità dell'energia elettrica richiesta dallo stabilimento.

Si evidenzia che la macchina che verrà acquistata rappresenterà la Migliore Tecnologia Disponibile sul mercato per questa tipologia di utilizzo e per questa taglia di potenza elettrica.

1.2.3 Emissioni in atmosfera impianto di Cogenerazione

L'impianto di cogenerazione è dotato di n.1 camino per i fumi in uscita.
Di seguito si riportano le caratteristiche:

Utilizzo	Continuativo
Ore funzionamento (da progetto)	6.400 h/anno
Temperatura fumi	120 °C
Diametro camino	400 mm
Altezza punto emissione	12 m

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive del camino legato all'impianto di cogenerazione, considerato come medio impianto di combustione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. (Allegato I, Parte III, punto 3 alla Parte V "motori fissi a combustione interna"). I valori sono riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. Considerando il funzionamento con esclusivo utilizzo di gas naturale, non si riporta il valore limite di emissione degli ossidi di zolfo in quanto si ritiene rispettato.

Punto di emissione	Provenienza	Portata [m ³ /h a 0°C e 0,101 MPa]	Temp [°C]	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione [mg/m ³ a 0°C e 0,101 MPa]	Flusso di massa (kg/h)
E14	Impianto cogenerazione	7000	120	Ossidi azoto (NO ₂)	95	0,7
				Monossido di carbonio	240	1,7
				Polveri	50	0,35

Si riporta di seguito un dettaglio della planimetria di stabilimento con indicazione del nuovo punto di emissione in atmosfera.



FIGURA 3. ESTRATTO PLANIMETRIA DI STABILIMENTO CON INDICAZIONE NUOVO PUNTO DI EMISSIONE (E14).

1.2.4 Riduzione emissioni complessive di CO₂

Dati i consumi medi dell'azienda su tre anni espressi in KWe (2015-2016-2017) e le rispettive ore lavorate, considerando la potenza dell'impianto di cogenerazione che si vorrà installare (1.200 kWe), si può affermare che l'energia prodotta dal nuovo impianto sarà totalmente autoconsumata.

È stata inoltre effettuata una stima delle emissioni complessive di CO₂ pre e post intervento.

Consumi pre-intervento

Per la determinazione dei consumi ante intervento si sono presi in considerazione i consumi mensili termici ed elettrici usando come fonte i dati del distributore riportati nelle fatture relative al periodo 2015 - 2017, ricavando da esse il valore medio annuo di riferimento.

Per la conversione in tep del consumo annuale di energia primaria prodotta da fonte fossile si sono adottati i fattori di conversione riportati nella Guida Operativa dell'ENEA.

Per la determinazione delle tonnellate equivalenti di CO₂, sono stati utilizzati i fattori di conversione della Circolare del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato del 2 Marzo 1992, n. 219/F e riportati da Ispra nei propri documenti ufficiali.

Obiettivi post-intervento

L'obiettivo dell'intervento, attraverso la produzione combinata di energia termica ed elettrica, è una riduzione delle perdite del sistema ed una contestuale riduzione totale dei consumi e dei relativi impatti sull'ambiente in materia di emissioni evitate.

Si prevede, attraverso l'applicazione delle metodologie sopra descritte, di ottenere una diminuzione annuale stimata di 434,82 tCO₂, ed una diminuzione del consumo annuale totale di energia primaria prodotta da fonte fossile pari a 289,27 tep.

Si precisa inoltre che per il funzionamento del cogeneratore, alimentato a gas naturale, ci sarà nella condizione post-intervento, un aumento del consumo di metano ed una diminuzione del consumo elettrico, ma complessivamente l'energia totale del sistema produrrà i benefici attesi.

1.2.5 Cronoprogramma dei lavori

Si riporta di seguito il cronoprogramma dei lavori a seguito dell'ottenimento di tutte le Autorizzazioni richieste per tali opere.

	Attività	mesi					
		1	2	3	4	5	6
1	Progettazione esecutiva						
2	Ordine ed arrivo gruppo elettrogeno in officina						
3	Ordine ed arrivo apparecchiature e materiali in officina						
4	Realizzazione piping in officina						
5	Realizzazione platee ed opere edili						
6	Assemblamento skid e container cogenerazione						
7	Montaggio impianti meccanici in cantiere						
8	Montaggio impianti elettrici						
9	Collaudo in bianco e tarature						
10	Coibentazioni						
11	Commissioning gruppo elettrogeno						
12	Avviamento e tarature gruppo elettrogeno						
13	Collaudo impianto						
14	Perizie						