

**RELAZIONE TECNICA
PER RIESAME AUTORIZZAZIONE SYNTHOMER (DM 523)**

RIPRISTINO UNITA' TAREX 2

Gennaio 2023

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	3
2.	MOTIVAZIONI DELLA MODIFICA	7
3.	CONFIGURAZIONE ATTUALE DEGLI ELEMENTI OGGETTO DI MODIFICA	11
4.	DESCRIZIONE CONFIGURAZIONE POST MODIFICA	14
5.	APPLICAZIONE DELLE BAT.....	19
6.	PRESIDI DI SICUREZZA E ANALISI DEI RISCHI	20
7.	SINTESI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA	21
8.	VARIAZIONI ALLE TABELLE DELL'AIA - DM 523	32

1. Introduzione

L'impianto Synthomer di Filago (BG) produce polimeri in emulsione acquosa a base di stirene-butadiene (SBR nel reattore RB14) e a base di acrilonitrile-butadiene (NBR nei reattori RB11 e 13). Il 20 Settembre 2022 l'impianto di Filago è stato interessato da un incendio nel locale contenente l'impianto di abbattimento dei fumi di processo (Tarex 2) compromettendolo irrimediabilmente insieme ad altre apparecchiature della centrale termica (tra cui la caldaia ICI) e, di conseguenza, costringendo l'arresto dell'attività produttiva del sito.

Come già anticipato nelle comunicazioni immediatamente successive all'evento, all'interno del locale Tarex 2 si è sprigionato un incendio a causa di una perdita di olio diatermico. Il fuoco è stato spento rapidamente grazie al pronto intervento delle squadre di emergenza e i danni sono stati limitati ad una zona circoscritta all'interno della centrale termica.

La centrale era composta dalle seguenti apparecchiature principali:

- Combustore reflui gassosi organici denominato Tarex2 in funzionamento continuo
- Combustore reflui gassosi organici denominato Tarex1 di riserva per emergenza
- Caldaia ad olio diatermico denominata ICI per la generazione di vapore di riserva

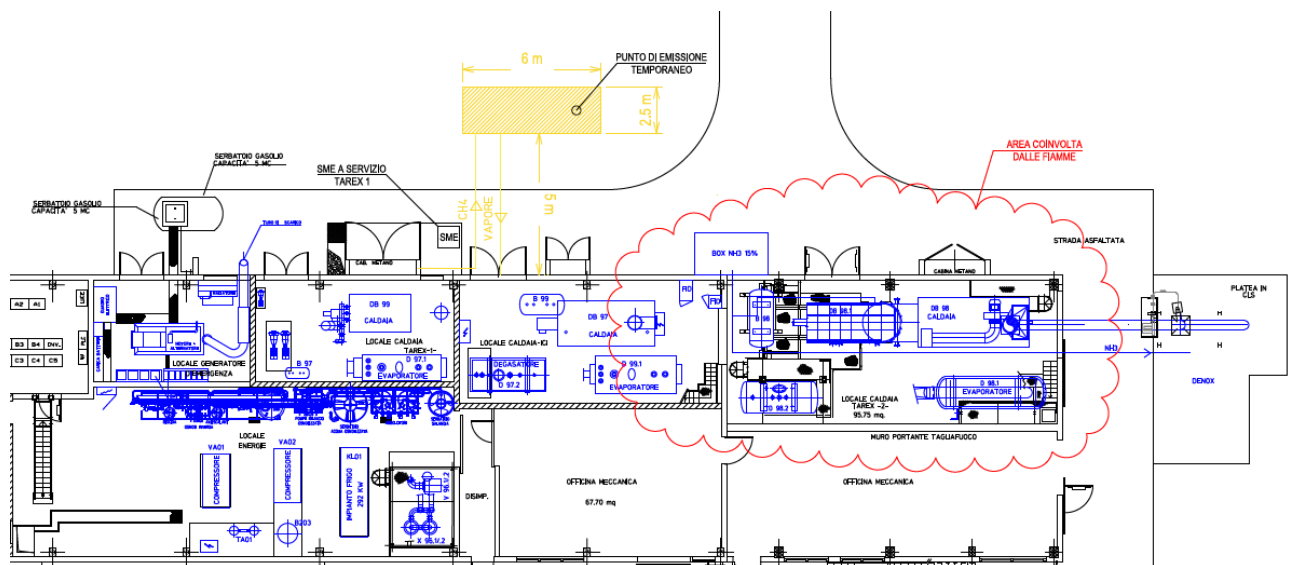
A seguito del sinistro, il Tarex 2 e la caldaia ICI sono stati gravemente compromessi, al punto da dover essere demoliti, mentre il Tarex 1 risulta ancora operabile, sebbene siano state necessarie alcune attività di manutenzione e ripristino.

Al fine di riprendere al più presto la normale attività produttiva, si è intrapreso un programma di recupero che si articola nelle seguenti fasi:

1. Per la ripresa delle attività produttive seppure **a ritmo ridotto**: riabilitazione del Tarex 1 (impianto di riserva già autorizzato) e noleggio di una caldaia vapore alimentata a gas naturale containerizzata "ETA" (attività comunicata attraverso pec del 23 Novembre 2022)
2. Per la ripresa delle attività produttive **a pieno regime**: Installazione di una coppia di caldaie a vapore alimentate a gas naturale, una di back up all'altra, nel locale già adibito in precedenza a tale scopo, conclusione del noleggio con conseguente rimozione della caldaia temporanea "ETA" e costruzione del "nuovo Tarex 2" nello stesso locale utilizzato in precedenza dal Tarex 2 ormai smantellato.

La fase 1 permetterà di riattivare la produzione ad un carico ridotto a partire da Gennaio 2023, utilizzando principalmente il Tarex 1 per la produzione di vapore, con l'integrazione da parte della caldaia a noleggio "ETA" (Vedasi **Figura 1**).

Figura 1: Particolare disegno C13.4 indicante impianti compromessi dall'incendio (in rosso) e luogo di posizionamento della caldaia temporanea (in giallo).

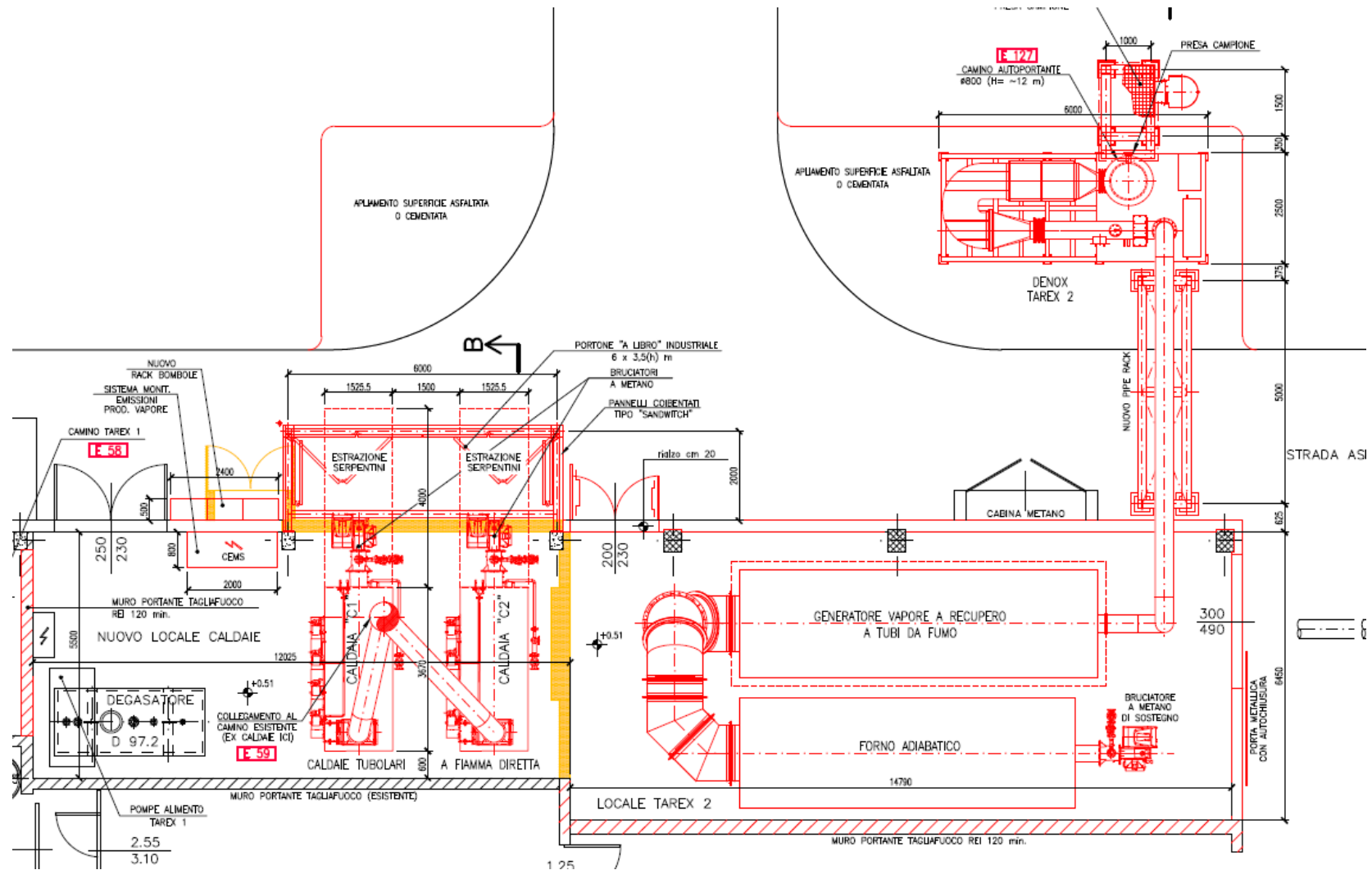


La fase 2 consentirà, a partire da Marzo/Aprile 2023, di disporre di una prima caldaia vapore e da Giugno 2023 di una seconda unità di scorta, entrambe installate in via definitiva nell'ex locale ICI. Parallelamente procederà la ricostruzione del "Nuovo Tarex 2", il cui completamento dei lavori è previsto entro Giugno 2023, con conseguente ripresa della produzione alla normale capacità produttiva (Vedasi **Figura 2**).

Nella configurazione finale si avrà dunque il "Nuovo Tarex 2" in funzionamento normale insieme ad una delle due caldaie vapore, mentre il Tarex 1 sarà attivato esclusivamente in caso di eventuale avaria del "Nuovo Tarex 2".

Delle due caldaie vapore, solo una sarà in funzione mentre l'altra resterà di scorta.

Figura 2: Particolare disegno C13.1 indicante planimetria “nuovo Tarex 2” e posizionamento caldaie per la produzione di vapore





Polo Produttivo COVESTRO di Filago (BG)
SYNTHOMER S.r.l. - Impianto Produzione Lattici

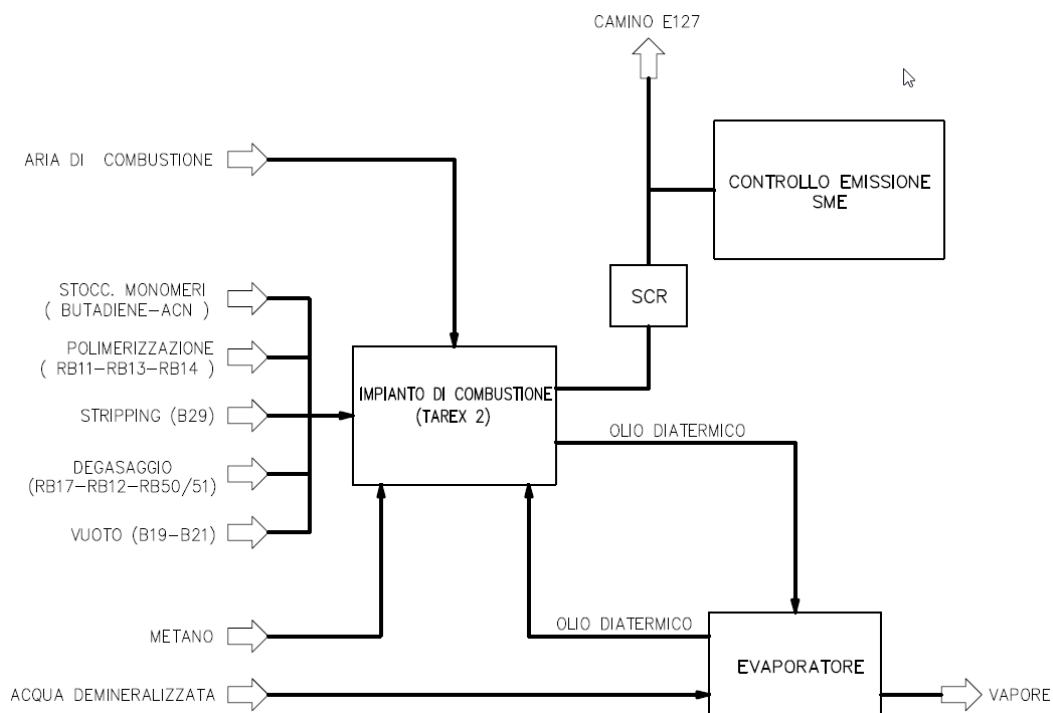
2. Motivazioni della modifica

La motivazione della presente richiesta risiede nella necessità di autorizzare un impianto sostitutivo (di seguito denominato “Nuovo Tarex 2”) a quello completamente distrutto durante l’incidente del 20 Settembre 2022, in quanto la configurazione di riserva attualmente autorizzata, costituita da Caldaia ICI e Tarex 1, non è in grado di permettere una capacità produttiva analoga a quella del Tarex 2.

Sebbene l’intento sia quello di autorizzare, dal punto di vista dell’impatto ambientale, un’opera del tutto analoga a quella già autorizzata, la volontà di eliminare il ricorso all’olio diatermico (in quanto causa scatenante dell’incendio) ha determinato la progettazione di un impianto tecnologicamente diverso.

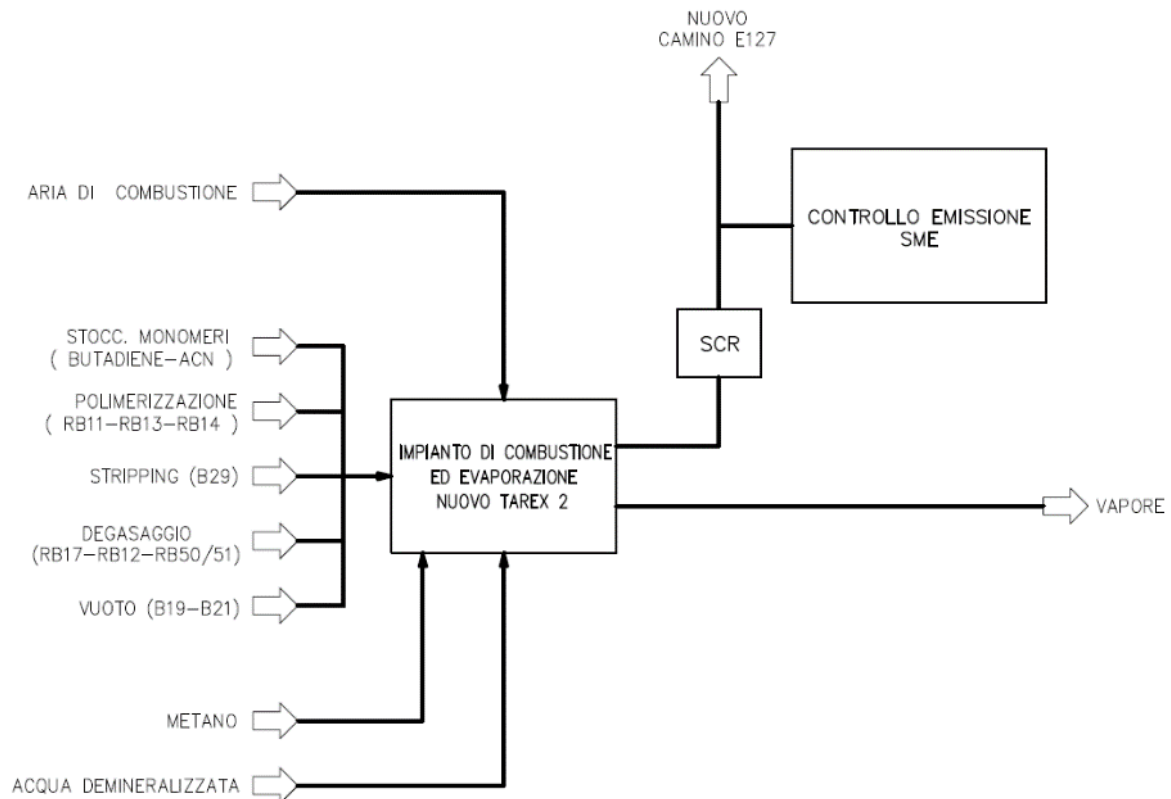
Nello specifico: l’impianto Tarex 2 era costituito da due elementi principali, la sezione di combustione (volta all’abbattimento dei gas di processo) e l’evaporatore (adibito alla produzione di vapore), interconnessi da un circuito ad olio diatermico (Vedasi **Figura 3** seguente).

Figura 3: Schema a blocchi impianto Tarex 2 (sezione di combustione ed evaporatore)



La nuova configurazione prevederebbe la combustione degli stessi stream di processo ante incidente (reflui provenienti da stocc. monomeri, reattori di polimerizzazione, stripping, degasaggio e vuoto), il mantenimento dell’unità di abbattimento “SCR” ed il controllo in continuo delle emissioni (SME), ma l’eliminazione dell’olio diatermico attraverso l’adozione di una unità di evaporazione a fumo diretto, così come indicato nella **Figura 4** seguente.

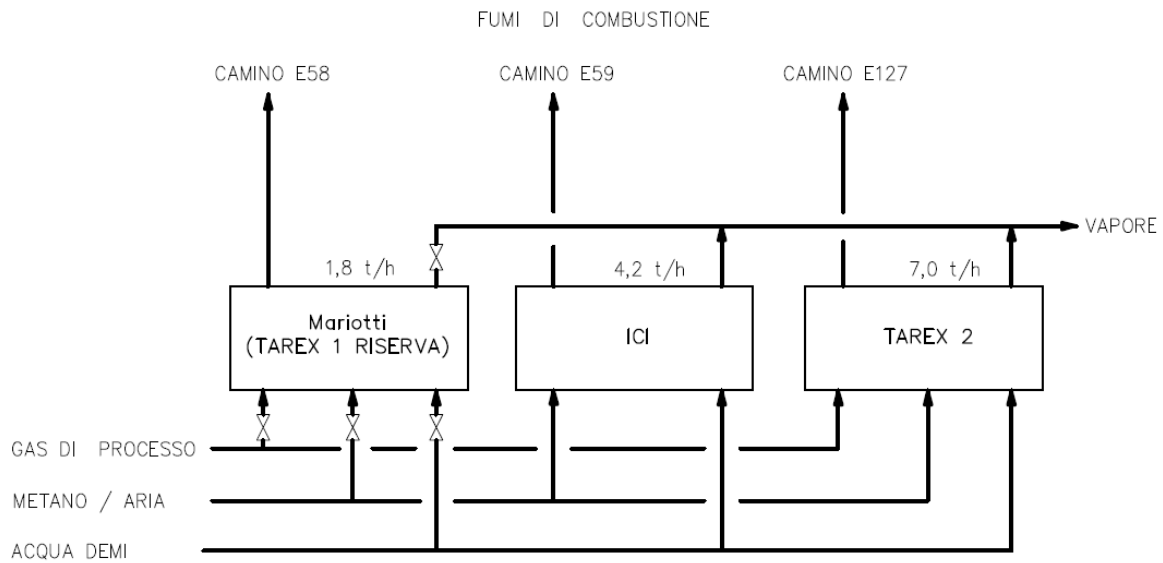
Figura 4: Schema a blocchi “Nuovo Tarex 2” (Allegato C7.2)



Come è possibile evincere dal confronto degli schemi a blocchi, le configurazioni ante e post incidente sono totalmente sovrapponibili, sia dal punto di vista qualitativo degli stream (di processo trattati, stream emissivi e di produzione di vapore), sia dal punto di vista dei sistemi di monitoraggio e abbattimento delle emissioni (SME e SCR).

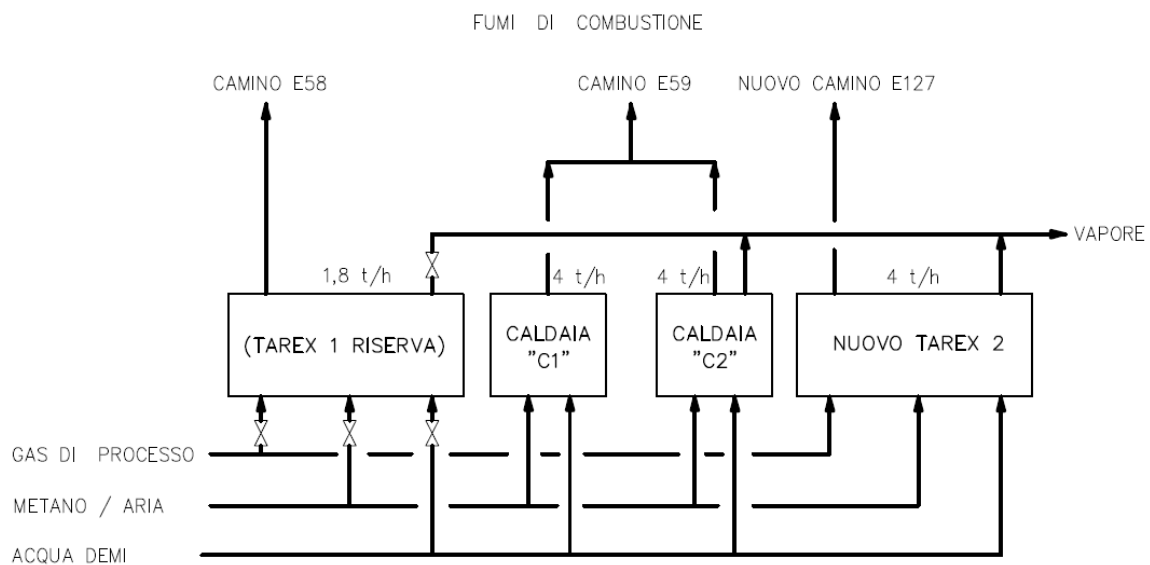
Infine, a causa della necessità di assicurare quantitativamente la stessa produzione oraria di vapore, è emersa l'esigenza di cambiare la configurazione delle caldaie, che ante incidente prevedeva il funzionamento a regime del Tarex 2 o, in alternativa, il funzionamento di Tarex 1 + caldaia ICI, come illustrato nello schema seguente (**Figura 5**).

Figura 5: Schema a blocchi configurazione ante incidente – Tarex 2 e di riserva Tarex 1+ Caldaia ICI



Nella nuova configurazione il Tarex 1 diventerà di back up al solo Tarex 2, mentre la caldaia “C1” sarà di riserva alla caldaia “C2”, entrambe asservite (alternativamente tra loro) al funzionamento o del “Nuovo Tarex 2” o del Tarex 1.

Figura 6: Schema a blocchi configurazione post incidente – “Nuovo Tarex 2” e Tarex 1 di riserva + Caldaia C1 e caldaia C2 di riserva



Come si osserva dall’indicazione delle t/h di vapore prodotte, il “Nuovo Tarex 2” non avrà la stessa produzione oraria di vapore del Tarex 2, per cui sarà necessario affiancargli una unità dedicata di generazione del vapore (appunto caldaia “C1” o caldaia “C2”).

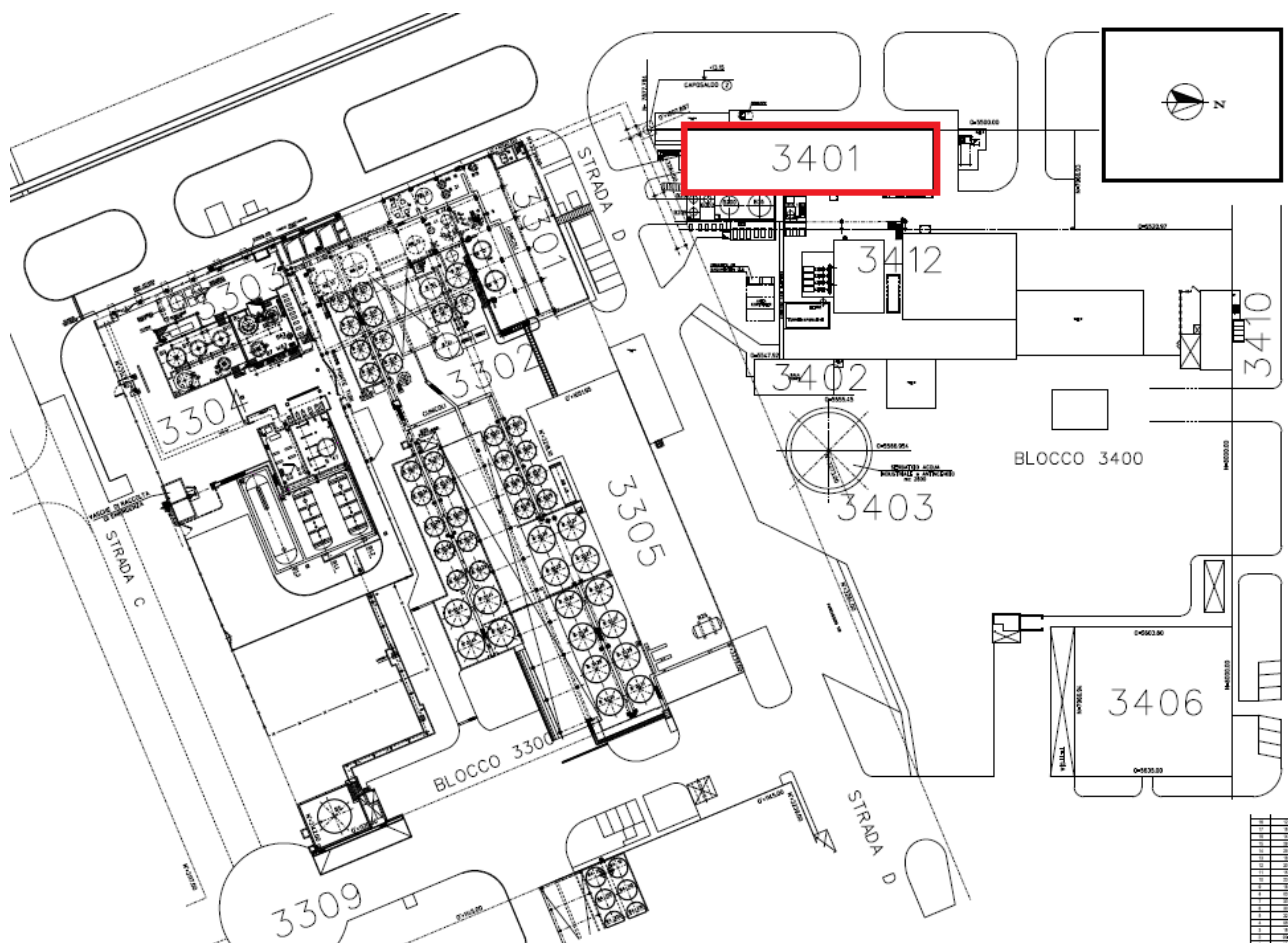
Riassumendo, le motivazioni tecnico strategiche che hanno comportato la scelta impiantistica proposta sono:

- Necessità di autorizzare il “Nuovo Tarex 2” per permettere il ritorno alla produzione a regime non assicurata dall’attuale configurazione di back-up
- Volontà di rimuovere un elemento di rischio sia ambientale che di sicurezza, qual è l’olio diatermico, che ha comportato la scelta di una soluzione tecnicamente diversa rispetto a quella già autorizzata (recupero calore a fumi diretti) e con minor capacità di generare vapore, determinando la necessità di autorizzare il funzionamento in contemporanea del “Nuovo Tarex 2” e di una delle due caldaie per la produzione di vapore.

3. Configurazione attuale degli elementi oggetto di modifica

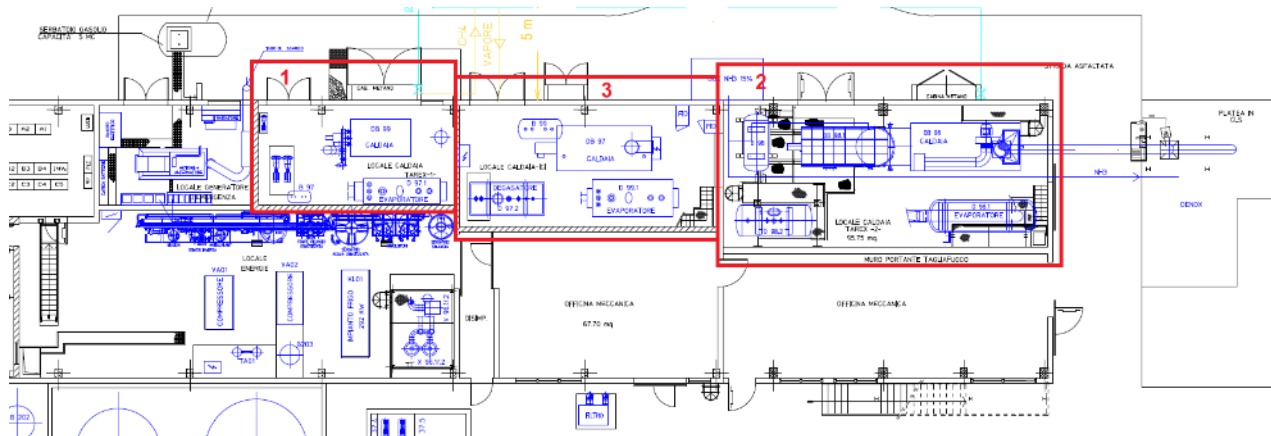
La posizione degli impianti di seguito descritti è all'interno dell'edificio 3401, denominato "edificio energie", posto a nord (destra) rispetto all'impianto di produzione (ed. 3301).

Figura 7: planimetria stabilimento di Filago, edificio 3401 (in rosso)



Segue il dettaglio dell'edificio 3401, con indicazione del posizionamento del Tarex 1 (locale "1"), Tarex 2 (locale "2") e caldaia ICI (locale "3"). Gli interventi in esame riguarderanno attrezzature dei locali 2 e 3.

Figura 8: dettaglio impianti (in blu) edificio 3401 ante incidente, con indicati locali Tarex 1, Tarex 2 e ICI.



3.1 Sezione di combustione Tarex 2

La centrale termica di Filago assolve alla doppia funzione di trattare il refluo gassoso di processo contenente composti organici volatili e di valorizzare il loro calore di combustione, generando del vapore saturo. A causa della discontinuità del flusso di processo, le apparecchiature previste dispongono di un bruciatore aggiuntivo a metano per integrare le calorie necessarie alla contemporanea generazione della quantità di vapore eventualmente necessaria per lo stabilimento. Antecedentemente al sinistro del 20 Settembre, il Tarex 2 trattava l'intera portata dell'effluente di processo ed arrivava a generare un massimo di 7 t/h di vapore. La portata totale dell'emissione E127 era pari a 7000 Nm³/h, caratterizzata dai seguenti parametri (rif. DM 523).

Sigla camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nmc/h)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione 1		Concentrazione rappresentativa (mg/Nmc)	%O ₂
				continuo	discontinuo		
E127	Degasaggio	7000	COV	10	-	2,58	9,8
			NO _x	150	-	147	
			ACN	-	0,1	<0,01	
			NH ₃	-	5	-	
			CO	150	-	60,75	

Sigla	Georeferenziazione	Posizione amministrativa	Altezza (m)	Sezione (m)	Unità di provenienza	Tecniche di abbattimento applicate all'unità			Sistema di monitoraggio in continuo
						Tecniche elencate nelle BAT conclusion o Brefs	Descrizione	Ulteriori tecniche applicate a valle del camino comune	
E127	45°37'3.88" 9°33'6.79"	a	12	0,38	4.Degasaggio	-	Post combustore termico + SCR	-	Si

La camera di combustione era dotata di un bruciatore per i gas di processo e di uno per il metano, necessario al mantenimento della temperatura minima di lavoro nel caso di ridotto afflusso di composti organici. Tutti i gas trattati nella camera di combustione passavano di qui alla sezione ad olio diatermico, dove un altro bruciatore a metano integrava automaticamente le calorie indispensabili per produrre il vapore necessario per l'impianto.

3.2 Sezione di combustione di Riserva Tarex 1 e Caldaia ICI

Il Tarex 1 in accoppiamento ad un generatore di vapore ausiliario (Caldaia ICI) interveniva solo in emergenza, nel caso di fuori servizio del Tarex2 previa comunicazione all'AC.

Il sinistro del 20 Settembre ha interessato prevalentemente il Tarex 2 e la caldaia ICI. Il Tarex 1, anche se ha subito qualche danno dovuto ai fumi caldi scaturiti, è rimasto sostanzialmente integro e può riprendere il funzionamento a partire da Gennaio 2023.

Nonostante la capacità del Tarex 1 non sia sufficiente per riprendere la produzione alla massima capacità, si è deciso di riattivarlo in modo da rientrare rapidamente in produzione e ricominciare a servire la clientela Synthomer.

4. Descrizione configurazione post modifica

La modifica in esame prevede diversi interventi puntuali che sono descritti nel presente capitolo. L'allegato C13.4 identifica la planimetria dello stabilimento con indicata la posizione degli interventi in oggetto.

I singoli interventi sono identificati nella tabella C.1 della scheda C, di seguito riportata.

C.1 Sintesi degli interventi di adeguamento per l'installazione oggetto di riesame					
n.	Nuova tecnica proposta	Fase/ Unità	Inizio lavori	Fine lavori	Linea d'impatto
1	Ripristino configurazione di esercizio con sostituzione unità tecnica Tarex 2 e modifica configurazione di riserva Tarex 1 + ICI	7	Feb 23	Giu 23	- Produzione di energia (metano) - Emissioni in atmosfera

4.1 Ripristino configurazione di esercizio con sostituzione unità tecnica Tarex 2 e modifica configurazione di riserva Tarex 1 + ICI

Al fine di ottimizzare il recupero termico e ridurre il rischio legato al funzionamento con l'olio diatermico, si prevede di installare un "Nuovo Tarex 2" costituito da un forno adiabatico e un evaporatore a tubi di fumo. Tale nuova unità non sarà dotata, come la precedente, di un bruciatore supplementare e normalmente lavorerà in parallelo con una delle due nuove caldaie tubolari rapide (una in funzione e l'altra di riserva). Un bruciatore ausiliario a metano sarà comunque previsto nel forno, per mantenere la temperatura in caso di ridotto afflusso di gas di processo.

La nuova configurazione permetterà di ottimizzare la risorsa energetica risparmiando metano di rete, in quanto il vapore necessario al processo sarà innanzitutto generato dal "Nuovo Tarex 2" mediante il recupero del calore di combustione dei composti scaricati (gas di processo), e, solo in caso di necessità, sarà prodotto vapore con le caldaie che utilizzano il metano di rete.

Alla massima capacità produttiva autorizzata, si prevede che il "Nuovo Tarex 2" produca un massimo di 4 t/h di vapore, con una portata di fumi al camino pari a 7000 Nm³/h (equivalente al Tarex precedente). In contemporanea, si avrà il funzionamento di una delle due caldaie a vapore che, in funzione delle richieste dello stabilimento, potrà erogare fino ad un massimo di 4 t/h. Queste caldaie disporranno di bruciatori a bassa emissione di NO_x, in conformità alla regolamentazione vigente.

Il "Nuovo Tarex 2" sarà inoltre equipaggiato con un nuovo impianto SCR dedicato, dimensionato per ridurre gli ossidi di azoto derivanti dalla combustione dei gas di processo al di sotto del limite di legge. Il nuovo impianto SCR, previsto in posizione antistante al locale del Tarex, sarà dotato di un camino autoportante, che costituirà il nuovo punto di emissione al posto dell'E127 del vecchio Tarex2.

Il metano necessario per il funzionamento sarà derivato dalla rete di fabbrica negli stessi punti già disponibili per il servizio delle apparecchiature da smantellare.

Il gas di processo sarà prelevato dalla tubazione esistente che attualmente alimenta sia il Tarex 2 che il Tarex 1.

Le emissioni del nuovo Tarex 2 (e del Tarex 1) saranno dotate di un sistema di controllo delle emissioni dedicato (SME) che sarà collegato al sistema centrale dello stabilimento remotizzando i principali parametri operativi e gli allarmi del sistema di abbattimento.

Il camino esistente del Tarex 1 (E58) e quello del “nuovo Tarex 2” (Nuovo E127) saranno collegati mediante due linee distinte al nuovo sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni SME, in sostituzione di quello danneggiato dall’incendio, che sarà installato nel locale caldaie in posizione baricentrica fra i 2 Tarex.

In funzionamento normale il nuovo Tarex 2 sarà in servizio continuo h24, mentre il Tarex 1 resterà come riserva pronto a partire in caso di avaria del nuovo Tarex 2, previa comunicazione all’Autorità Competente.

4.2 Definizione degli inquinanti da abbattere

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, il nuovo impianto di combustione ha la funzione di abbattere gli stessi inquinanti già previsti dal precedente Tarex 2, in quanto non è prevista alcuna variazione di processi o introduzione di nuove materie prime.

Nello specifico, gli stream da abbattere sono:

- Sfiati provenienti dai serbatoi di stoccaggio Butadiene e Acrilonitrile: sia lo stoccaggio di butadiene, che di acrilonitrile sono eserciti a ciclo chiuso, quindi per il butadiene è necessario che, una volta ultimate le operazioni di carico da autocisterna, le linee di carico siano sfogate prima di procedere allo scollegamento, mentre per quanto riguarda l’acrilonitrile il collegamento al combustore è necessario per gestire lo sfiato del serbatoio.
- Polimerizzazione (RB11-RB13-RB14): le reazioni di polimerizzazione vengono condotte in pressione, per cui è necessario che siano svolte a reattori chiusi, ovvero senza il collegamento dei reattori all’impianto di abbattimento. È altresì necessario che, a seguito del completamento della reazione e delle conseguenti attività di travaso verso i degasatori, i reattori possano essere sfiati, per permettere le operazioni di condizionamento necessarie alla preparazione della nuova ricetta. Ne consegue che le sostanze che potenzialmente possono essere inviate a Tarex sono vapori dei monomeri residui non completamente convertiti in fase di reazione: Butadiene, Acrilonitrile, Stirolo, Butilacrilato, Acido acrilico e metacrilico.
- Degasaggio (RB17, RB12, RB50 e RB51) e B29: il lattice ottenuto dalla fase di reazione può mantenere al suo interno tracce dei diversi monomeri non completamente reagiti e, conseguentemente, è necessario prevedere una fase di strippaggio mediante vapor d’acqua, i cui condensati vengono strippati attraverso la colonna B29 e la restante frazione leggera viene successivamente convogliata all’impianto Tarex
- Impianto del vuoto: a questo impianto sono collegati tutti gli iniettori, reattori e degasatori.

Dall’analisi degli effluenti di processo è evidente che le sostanze trattate dall’impianto di abbattimento sono monomeri con preponderanza di butadiene e acrilonitrile, in quanto dotati di una tensione di vapore maggiore rispetto agli altri monomeri, ed in seconda battuta stirolo, butilacrilato, acido acrilico e metacrilico. Si tratta dunque di sostanze senza la presenza di alogeni, ma tra queste è presente l’acrilonitrile classificato come precursore di NOx.

Seguono le formule brute delle suddette sostanze:

- Butadiene: C_4H_6
- Butilacrilato: $C_7H_{12}O_2$
- Acrilonitrile: C_3H_3N
- Acido acrilico: $C_3H_4O_2$
- Acido metacrilico: $C_3H_6O_2$
- Stirolo: C_8H_8

4.3 Dettagli tecnici del sistema di abbattimento

L'unità di combustione è del tipo ossidativo accoppiata ad un sistema di recupero del calore volto alla produzione di vapore. Infine, a valle della sezione recuperativa è presente un'ulteriore sezione di trattamento degli NOx generati dal processo di combustione, di tipologia SCR.

Le tabelle seguenti riportano le caratteristiche tecniche degli impianti di abbattimento:

DATI COMBUSTORE	
Tipo di abbattitore	Ossidativo termico
Impiego	Abbattimento COV tramite combustione
Provenienza inquinanti	Impianti stoccaggio monomeri (Butadiene e ACN) Impianti di polimerizzazione Stripping colonna di distillazione B29 Degasaggio Pompe vuoto
INDICAZIONI IMPIANTISTICHE	
Velocità di ingresso in camera di combustione	25 m/s
Tempo di permanenza in camera di combustione	1 secondo minimo
Temperatura minima di esercizio	850 °C
Perdita di carico	50 mBar
Calore recuperato	65 % del calore teorico generato dalla combustione degli organici contenuti nei gas di processo. (considerato avanzo temp. In uscita ottimale per processo SCR)
Soglia di autosostentamento	94 g/Nm ³ di COV (85 kg/h) alla massima portata processo
Combustibile di supporto	Metano
Tipo di bruciatore	Modulante
Efficienza di abbattimento	>99%
Sistemi di controllo e regolazione	- Conta ore di funzionamento non azzerabile utilizzato a fini manutentivi - Contatore del gas metano utilizzato per la contabilizzazione dell'energia consumata - Analizzatore in continuo tipo FID (conforme alla EN 12619) montato al camino;

	<ul style="list-style-type: none"> -Monitoraggio in continuo delle emissioni con strumentazione ai sensi della norma UNI EN 14181:2015 (QAL 1, QAL 2, QAL 3, AST e linearità) -Regolatore/registratore della temperatura in camera di combustione posto all'inizio e alla fine della camera di combustione - Regolatore del flusso dell'inquinante e del rapporto aria/combustibile; - Misuratore della temperatura al camino e monte/valle dello scambiatore recuperatore di calore. - Controllo dello stato delle valvole di alimentazione e by-pass.
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo e pulizia dello scambiatore di calore, controllo e manutenzione del materiale isolante, taratura della strumentazione di controllo e regolazione. - Manutenzione armadio SME
Informazioni aggiuntive	<p>Le valvole di blocco e by-pass sono munite di fine corsa di apertura e chiusura in modo da segnalare tempestivamente la non corretta posizione al sistema di controllo</p> <p>L'isolamento interno della camera di combustione è adeguato per resistere a temperature di almeno 1000°C</p>

DATI DENOX	
Tipo di abbattitore	SCR
Impiego	Abbattimento NO _x
Provenienza inquinanti	Impianto di combustione "Nuovo Tarex 2"
INDICAZIONI IMPIANTISTICHE	
Velocità spaziale	4000 h ⁻¹
Velocità di attraversamento	1,8 m/s
Tempo di permanenza	0,9 s (preliminare)
Numero di strati riducenti	2
Numero di strati ossidanti	1
Temperatura di ingresso	300 °C
Perdita di carico	20 mBar
Calore recuperato	Non applicabile
Soglia di autosostentamento	Non applicabile
Combustibile di supporto	Non applicabile
Tipo di riscaldamento	Non applicabile
Numero strati	3 totali+1 di riserva
Efficienza di abbattimento	>90% (NO _x)
Sistemi di controllo e regolazione	- Conta ore di funzionamento non azzerabile utilizzato a fini manutentivi

	<ul style="list-style-type: none"> - regolatore del flusso della soluzione riducente (ammoniaca in soluzione al 15%) in base alla concentrazione rilevata a monte e valle di ossidi d'azoto - misurazione della temperatura in ingresso per eventuale allarme
Manutenzione	- Regolazione della struttura dell'impianto, verifica T catalizzatore, pulizia periodica dei setti di catalizzatore, taratura periodica analizzatore NOx
Informazioni aggiuntive	-L'effluente gassoso non contiene veleni per il catalizzatore

5. Applicazione delle BAT

La verifica dell'applicazione delle BAT è stata eseguita puntualmente e riportata nell'allegata Scheda D.

Il confronto è stato sviluppato prendendo in considerazione le BATc e i BREF applicabili, limitatamente agli aspetti ambientali e alle tecniche pertinenti alla modifica impiantistica in esame; pertanto, ad esempio, non sono state considerate le BAT relative agli scarichi idrici o alle emissioni diffuse.

L'analisi porta a concludere che tutte le BAT applicabili alla modifica proposta sono effettivamente applicate.

6. Presidi di sicurezza e analisi dei rischi

6.1 Incidenti Rilevanti (D.Lgs. 105/2015 “Seveso” – Controllo di prevenzione incendio (DPR 151/2011))

Lo Stabilimento Synthomer di Filago rientra fra gli Stabilimenti di soglia superiore di cui all’art. 3 comma 1 lettera “c” del D.Lgs. 26/06/2015 n. 105 << *Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose* >>

L’Impianto TAREX 2 non costituisce attività individuabile come “Impianto o Deposito” ai sensi dell’art. 3 comma 1 lettere “h” e “r” del D.Lgs. 105/2015 pertanto, la relativa modifica

- non è soggetta alla disciplina di cui all’art. 18 “Modifiche di uno Stabilimento” e Allegato D del D.Lgs. 105/2015 (non prevista la presentazione della dichiarazione di non aggravio di rischio)
- ai fini del controllo di prevenzione incendi, e considerata la disciplina particolare (Allegato L D.Lgs. 105/2015, Circolare Ministero Interno n. 15438 del 15/10/2019) vigente per gli Stabilimenti di soglia superiore, è soggetta alle disposizioni del DPR 01/08/2011 n. 151.

In particolare, la modifica rientra fra le attività di categoria 74.3.C. “Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW.

Al riguardo, si precisa quanto segue:

- è in corso la fase di completamento della progettazione, funzionale all’istanza di valutazione del progetto (art. 3 DPR 151/2011) da trasmettere al Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Bergamo
- successivamente al rilascio del parere di conformità antincendio, da parte del Comando, si procederà con l’esecuzione della modifica e, a lavori completati, alla segnalazione certificata di inizio attività (art. 4 DPR 151/2011) che consentirà l’esercizio dell’Impianto ai fini del controllo di prevenzione incendi.

7. Sintesi degli impatti ambientali alla capacità produttiva

Nel capitolo si analizzano gli effetti dell'intervento sulle varie componenti ambientali, precisando che, come definito dalla tabella C.2 della scheda C, gli impatti ambientali della modifica sono circoscrivibili a:

- Fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato
- Emissioni in atmosfera di tipo convogliato
- Produzione di energia

7.1 Emissioni in atmosfera

La modifica comporterà la rilocalizzazione dell'emissione E127 e la variazione delle caratteristiche geometriche, ma non è prevista la generazione di nuovi inquinanti.

La gestione del sistema di monitoraggio in continuo installato al camino E127 rispetterà le prescrizioni dell'AIA vigente, in conformità ai requisiti dell'allegato VI alla Parte V del d.lgs 152/06, alla norma UNI EN 14181 e alle indicazioni contenute nel PMC.

Il Gestore conserverà e manterrà a disposizione dell'Autorità di Controllo gli archivi dei dati (medie orarie, giornaliere), su supporto informatico, per un periodo minimo non inferiore a 5 anni e dovrà organizzarli secondo quanto riportato nel DDS 4343/2010 o concordato con l'A.C.

Sono da considerarsi inalterate e quindi ancora in esercizio le altre emissioni non significative: E61, E62, E63, E64, E65, E66, E67, E128.

Per quanto concerne la periodicità e tipologia dei monitoraggi alle emissioni si propone, in conformità a quanto attualmente prescritto nel PMC, la seguente tabella:

Sigla	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati
Nuovo E127	Temperatura Portata	Controllo	Continuo	Misura (analizzatore in continuo)
	COV	Valore limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (analizzatore in continuo)
	NO _x		Continuo	Misura (analizzatore in continuo)
	Acrilnitrile (ACN)		Trimestrale	Misura (campionamento manuale ed analisi in laboratorio)
	CO		Continuo	Misura (analizzatore in continuo)
	NH ₃	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (campionamento manuale ed analisi in laboratorio)
Nuovo E59	CO	Valore limite come da autorizzazione	Annuale	Misura (campionamento manuale ed analisi in laboratorio)
	NO _x			

Come prescritto dall'AIA vigente, le prove analitiche che richiederanno l'utilizzo di un laboratorio esterno saranno eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025.

7.1.1 *Scenari ricadute al suolo*

Considerato che: posizione, altezza, portata e composizione del nuovo camino E127 sono analoghe a quelle del vecchio E127 si ritiene che gli impatti ambientali siano i medesimi, quindi non si prevede in alcun modo il peggioramento dell'impatto ambientale sulla matrice aria e, conseguentemente, non sia necessario procedere all'approfondimento delle ricadute.

7.1.2 *Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni*

La conduzione dello SME, per l'analisi dei parametri prescritti, avverrà in accordo alla norma di riferimento UNI EN 14181:2015 - *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*.

In particolare, i requisiti del sistema di misurazione in continuo applicati saranno i seguenti (ove applicabile):

- portata, UNI EN ISO 16911-2:2013

La misura di temperatura sarà realizzata con strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

Caratteristica	
Linearità	< $\pm 2\%$
Sensibilità a interferenze	< $\pm 4\%$
Shift dello zero dovuto a cambio di $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %

Su tutta la strumentazione sarà effettuata la manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

La sezione di campionamento rispetterà i criteri indicati nella UNI EN 15259:2008, sia per quanto riguarda il posizionamento delle sonde di prelievo gas AMS (UNI EN 15259:2008 par. 8.4), sia per quanto riguarda i requisiti dei punti di prelievo e dei ballatoi a servizio di questi (UNI EN 15259:2008 par. 6.2 e 6.3).

Il misuratore in continuo di portata verrà posizionato secondo i dettami della UNI EN ISO 16911-2:2013.

Analogamente a quanto già prescritto nel PMC, segue l'indicazione dei sistemi di trattamento fumi previsti (a valle della sezione di combustione):

Punto di emissione/fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Nuovo E 127	SCR	Annuale	Portata NH ₃ in soluzione acquosa	continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			Temperatura di funzionamento	continua	
			Nr. Strati di catalizzatore	continua	
E58 (Tarex 1)	SCR	Annuale	Portata NH ₃ in soluzione acquosa	continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			Temperatura di funzionamento	continua	
			Nr. Strati di catalizzatore	continua	

7.2 Variazioni superfici coperte e scoperte

La realizzazione dell'intervento, come mostrato nella figura seguente comporterà la realizzazione la variazione minimale di volumi e superfici coperte dello stabilimento:

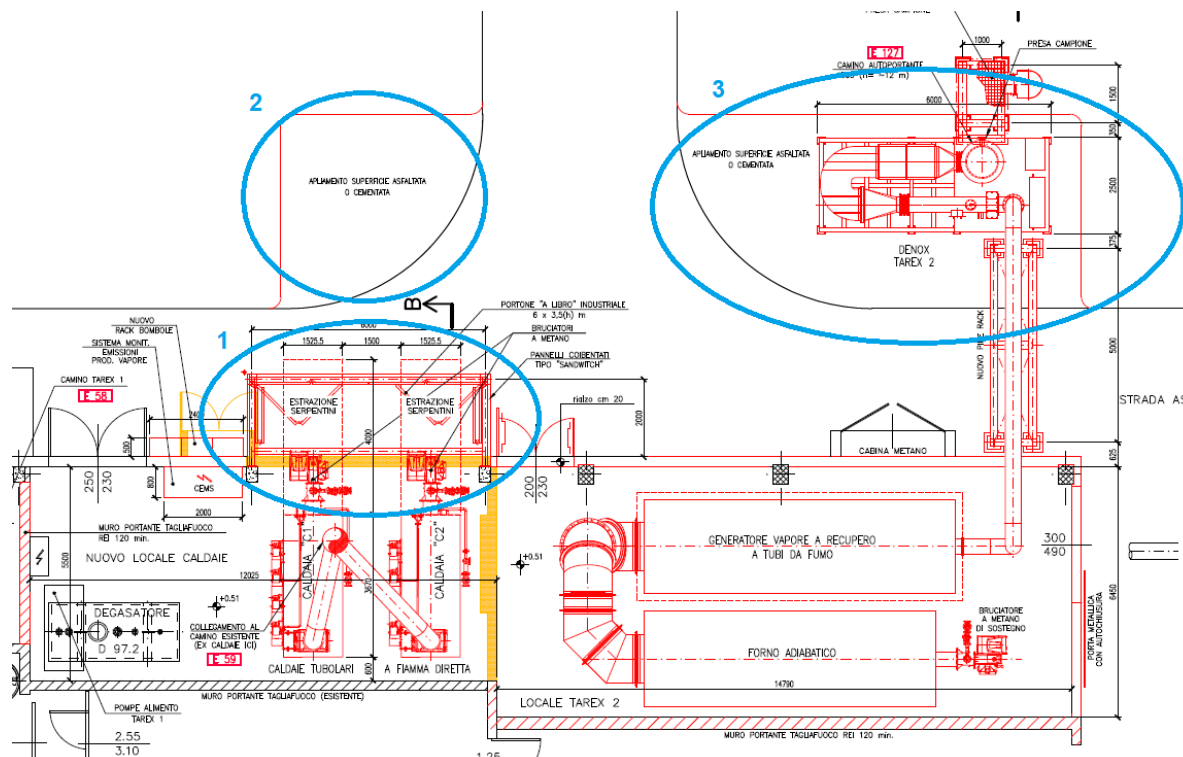


Figura 9: dettaglio variazioni aree coperte e impermeabili

- 1) Incremento di superficie coperta al posto di superficie scoperta impermeabile: l'intervento è necessario per allocare le due caldaie C1 e C2. Quest'area ha una superficie pari a circa 11 m².
- 2) Incremento superficie scoperta impermeabile al posto di superficie scoperta permeabile: l'intervento è necessario per permettere la movimentazione in sicurezza dei mezzi durante le fasi di posizionamento delle due caldaie.
- 3) Incremento superficie scoperta impermeabile al posto di superficie scoperta permeabile: l'intervento è necessario per permettere il posizionamento della nuova unità SCR a servizio del nuovo Tarex 2. Le aree 2 e 3 hanno una superficie combinata pari a circa 66 m².

A fronte delle nuove modifiche la tabella A.8 cambierà come di seguito.

A.8 Inquadramento territoriale			
Superficie dell'installazione [m ²]			
Totale	Coperta	Scoperta pavimentata	Scoperta non pavimentata
23951	8196	8520	7265

7.3 Rumore

La modifica non prevede incrementi del rumore al perimetro, in quanto i ventilatori a servizio degli impianti in oggetto (Nuovo Tarex 2, Caldaia C1 e Caldaia C2) saranno installati all'interno di locali chiusi, fatta eccezione per il ventilatore del nuovo SCR (collegato al nuovo Tarex 2) di potenzialità sonora analoga al ventilatore del SCR esistente, per cui è certo concludere l'assenza di un aggravio rispetto alla configurazione ante modifica.

7.4 Cambio quantitativi massimi di utilizzo MP già autorizzate

L'intervento non comporta l'introduzione di nuove MP o la modifica del loro quantitativo.

7.5 Approvvigionamento ed emissioni idriche

L'intervento non interessa la matrice acqua.

7.6 Consumo energetico e produzione energetica

La modifica non prevede l'incremento del consumo energetico. È altresì previsto un marginale incremento dell'energia termica prodotta da 16.810 MWh alle 17.000 teoriche previste dall'installazione così suddivise:

Fase	Apparecchiatura o parte di unità	Combustibile utilizzato	Energia Termica			Energia elettrica		
			Potenza termica di combustione (KW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi	Potenza elettrica nominale (MWe)	Energia prodotta	Quota ceduta a terzi (MWhe/anno)
Tutte	Caldaia "Nuovo Tarex 2" (1)	metano	2000	8000	-	-	-	-
	Caldaia Tarex 1 (2)	metano	1900	(1)	-	-	-	-
	Caldaia "C1" (3)	metano	2790	9000				
	Caldaia "C2" (3)	metano	2790	(3)	-	-	-	-
Totale				17000 (3)				

Note:

- (1) La caldaia del Nuovo Tarex 2 opera solo come recuperatore del calore contenuto nei gas di processo. Il bruciatore a metano è previsto esclusivamente per il mantenimento della corretta temperatura nella camera di combustione al fine di operare la completa ossidazione dei composti organici contenuti nel gas di processo. La quantità di energia prodotta dipende dall'assetto produttivo e mediamente corrisponde ad una produzione media di circa 1500 kg/h di vapore.
- (2) La caldaia del Tarex1 di norma non sarà operativa e resterà esclusivamente come scorta in caso di avaria del nuovo Tarex 2.
- (3) Le caldaie C1 e C2 sono una di scorta all'altra e operano come generatori di vapori esclusivamente a gas metano modulando in base alla richiesta di vapore dello stabilimento.

L'energia termica prodotta, come già anticipato, è data dalla somma delle energia del "Nuovo Tarex 2" e dal funzionamento di una sola caldaia, in quanto è previsto solamente il funzionamento alternato tra la caldaia C1 e C2.

7.7 Rifiuti prodotti

La modifica non prevede la generazione di nuovi rifiuti.

7.8 Trasporti

La modifica non comporta modifiche alla viabilità o incremento dell'uso di mezzi pesanti.

7.9 Impatto paesaggistico

La modifica in esame non comporta modifiche al paesaggio sebbene preveda la modifica, seppur marginale, di edifici esistenti e la rilocalizzazione del camino del "Nuovo Tarex 2". Infatti l'installazione delle nuove apparecchiature è prevista nella parte centrale del polo industriale Covestro, costituito da numerosi impianti ed edifici industriali e che, sin dal primo nucleo del 1965, ha riservato grande attenzione all'inserimento paesaggistico del complesso: la parte prettamente industriale del polo è infatti circondata da vaste aree a prato e equipaggiata lungo il perimetro con ampie fasce vegetate, con funzione di mascheramento visivo (si veda la foto aerea in **Figura 9**)

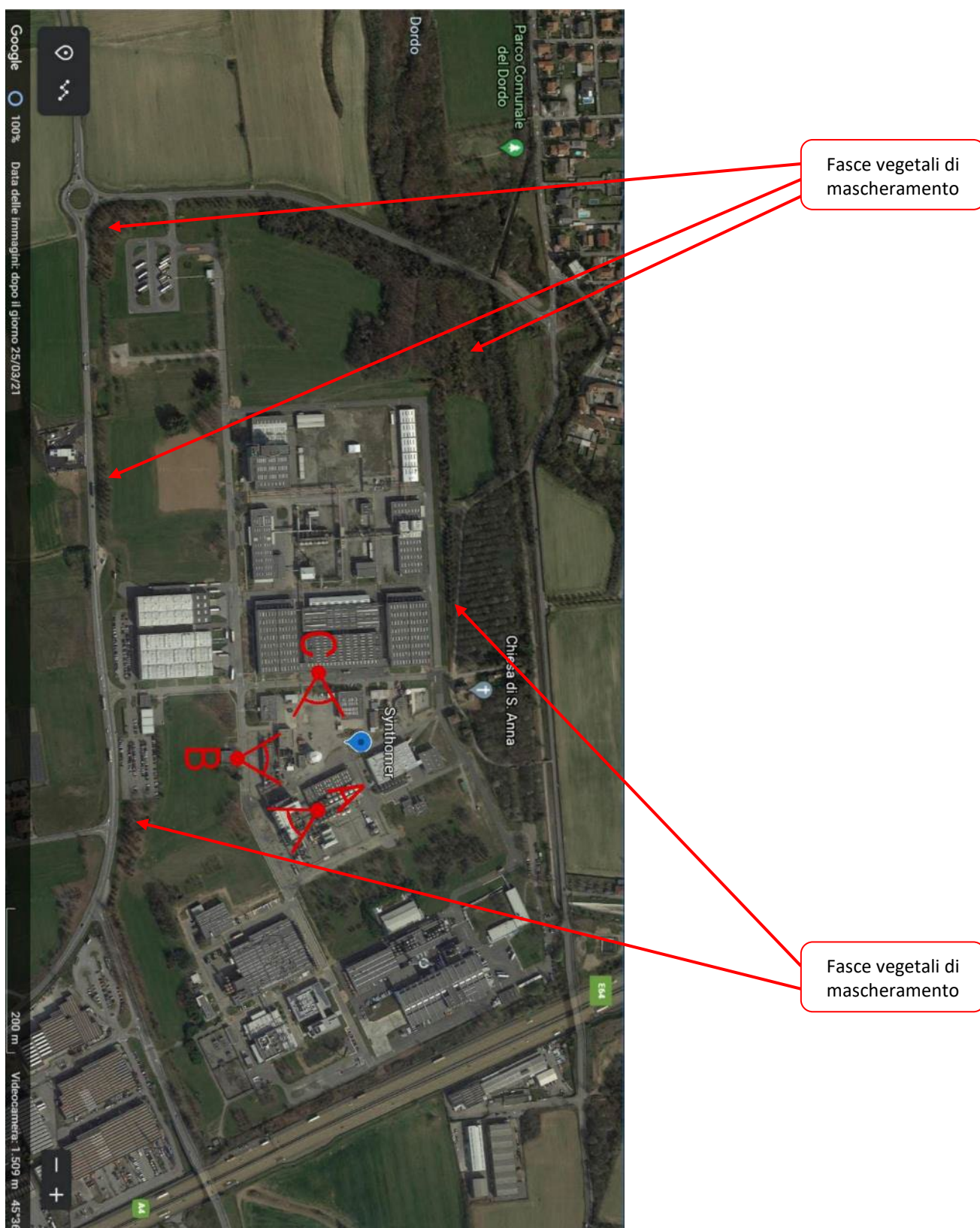


Figura 10: – Vista aerea del polo Covestro: si evidenziano le fasce boscate perimetrali e i punti di vista A-B-C dei prospetti

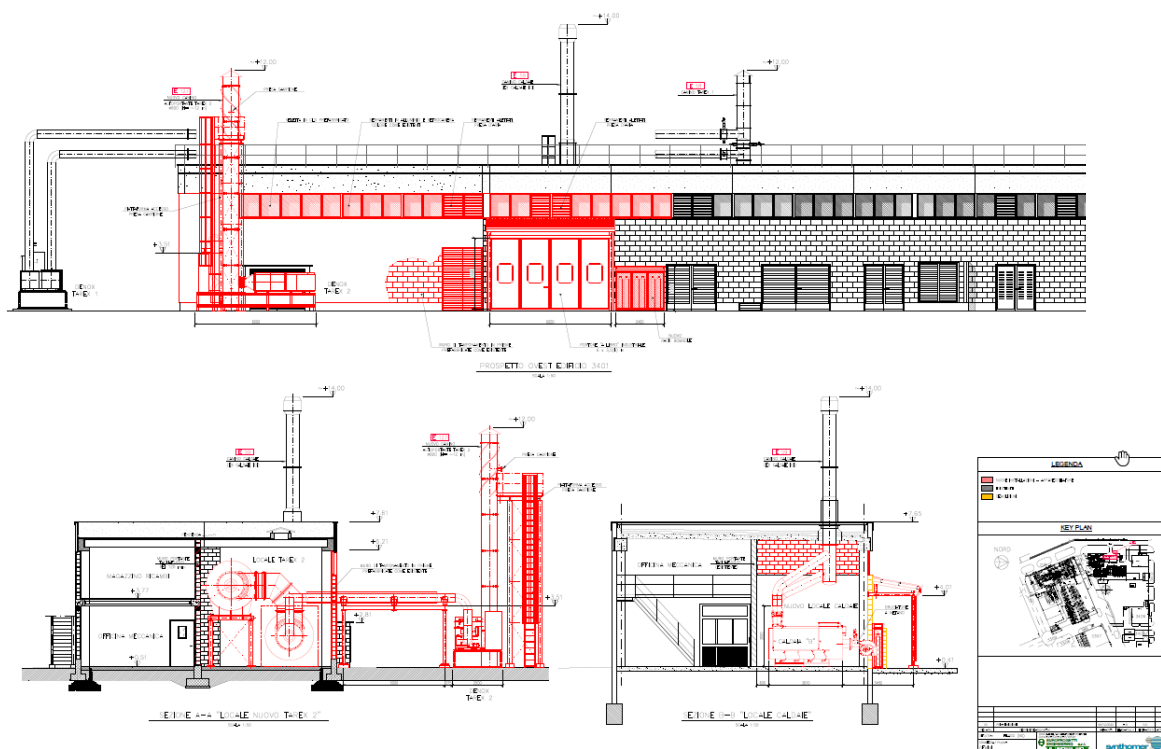
Dall'esame della pianificazione territoriale di riferimento (PGT, PTCP, PPR), si evince che il polo Covestro, trattandosi di realtà industriale consolidata, non è interessato da elementi di valore paesistico/ambientale, pur trovandosi adiacente all'area del fiume Brembo, né compromette visuali di interesse paesistico. Solo la SP 183 (viale delle Industrie) è individuata dalla tavola DT_BG del PTCP tra i *Percorsi di fruizione panoramica e ambientale*.

L'unico impatto da analizzare resta pertanto la percezione visiva dell'intervento di modifica.

Nelle immagini che seguono sono rappresentate in rosso le viste prospettiche dell'intervento in progetto (punti di vista A-B-C della **Figura 10**), da cui emerge come gli ingombri dei nuovi elementi siano del tutto assimilabili alle dimensioni degli elementi esistenti.

Ciò significa che le nuove installazioni si integreranno fino a confondersi con quelle già presenti.

Figura 11: Vista frontale e sezioni locali Tarex 2 e ICI



I possibili recettori per un eventuale impatto percettivo (localizzati nella figura seguente) sono:

1. il margine est dell'abitato di Grignano e chi percorre via Vittorio Emanuele
2. chi percorre la SP 183
3. chi percorre via Manzoni per Marne
4. chi percorre la A4



Figura 12: Localizzazione dei potenziali recettori.

L'analisi consiste nel verificare l'effettiva visibilità dell'impianto dai punti sopra elencati.

Dal momento che l'impianto Synthomer si trova in una posizione centrale del polo, in sostanza le varie sezioni di impianto (sia ante che post modifica) sono coperte dagli edifici e dai capannoni delle altre società più esterne e/o dalla cortina vegetale e non sono percepibili dai recettori esterni, come si può constatare dall'esame delle seguenti visuali.

Dall'abitato/strada di accesso di Grignano l'insediamento Synthomer è coperto dalla cortina vegetale.



Figura 13: vista dell'impianto Synthomer (posizione indicata dalla freccia gialla) dal recettore n°1

Dalla SP 183 il punto di maggior intervisibilità è quello di fronte all'ingresso del polo Covestro, dove la fascia boscata si interrompe, ma in questo caso lo stabilimento Synthomer si trova in secondo piano, dietro l'edificio da cui accedono i dipendenti e visitatori.



Figura 14: vista dell'impianto Synthomer dal recettore n°2

Dalla strada verso Marne, che corre lungo il lato est del polo, la visuale è ostruita da una fitta fascia alberata.



Figura 15: vista dell'impianto Synthomer dal recettore n°3

Infine, dall'autostrada A4 si percepisce la sola torre Covestro, poiché gli argini boscati del Brembo nascondono tutti gli edifici del polo.





Figura 16: vista dell'impianto Synthomer dal recettore n°4

7.10 Impatti previsti in fase di cantiere

Gli impatti previsti in fase di cantiere sono identificati nella relazione di cantierizzazione, vedasi allegato C13.3.

8. Variazioni alle tabelle dell'AIA - DM 523

Di seguito sono indicati i riferimenti presenti nel DM 523 e come varierebbero a seguito dell'introduzione della modifica:

8.1 Energia prodotta

AIA Attuale

Fase	Apparecchiatura o parte di unità	Combustibile utilizzato	Energia Termica			Energia elettrica		
			Potenza termica di combustione (KW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi	Potenza elettrica nominale (MWe)	Energia prodotta	Quota ceduta a terzi (MWhe/anno)
Tutte	Caldaia Tarex 2	metano	5300	16.810,327	-	-	-	-
	Caldaia Tarex 1	metano	1900	(1)	-	-	-	-
	Caldaia ICI	metano	2900	(1)	-	-	-	-
Totale				16.810,327				

Note: Le caldaie Tarex1 e ICI sono caldaie di riserva alla Tarex2 non sono mai state messe in funzione nel 2021

AIA Rivista

Fase	Apparecchiatura o parte di unità	Combustibile utilizzato	Energia Termica			Energia elettrica		
			Potenza termica di combustione (KW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi	Potenza elettrica nominale (MWe)	Energia prodotta	Quota ceduta a terzi (MWhe/anno)
Tutte	Caldaia "Nuovo Tarex 2" (1)	metano	2000	8000	-	-	-	-
	Caldaia Tarex 1 (2)	metano	1900	(1)	-	-	-	-
	Caldaia "C1" (3)	metano	2790	9000				
	Caldaia "C2" (3)	metano	2790	(3)	-	-	-	-
Totale				17000 (3)				
<p>Note:</p> <p>(1) La caldaia del Nuovo Tarex 2 opera solo come recuperatore del calore contenuto nei gas di processo. Il bruciatore a metano è previsto esclusivamente per il mantenimento della corretta temperatura nella camera di combustione al fine di operare la completa ossidazione dei composti organici contenuti nel gas di processo. La quantità di energia prodotta dipende dall'assetto produttivo e mediamente corrisponde ad una produzione media di circa 1500 kg/h di vapore.</p> <p>(2) La caldaia del Tarex1 di norma non sarà operativa e resterà esclusivamente come scorta in caso di avaria del nuovo Tarex 2.</p> <p>(3) Le caldaie C1 e C2 sono una di scorta all'altra e operano come generatori di vapori esclusivamente a gas metano modulando in base alla richiesta di vapore dello stabilimento.</p>								

8.2 Emissioni convogliate

Seguono le tabelle 9 e 10 del DM 523 (AIA attuale) e come varierebbero a seguito della modifica proposta (AIA rivista):

AIA Attuale

Tabella 9. Caratteristica dei camini

Sigla	Georeferenziazione	Posizione amministrativa	Altezza (m)	Sezione (m2)	Unità di provenienza	Tecniche di abbattimento applicate all'unità			Sistema di monitoraggio in continuo
						Tecniche elencate nelle BAT conclusion o Brefs	Descrizione	Ulteriori tecniche applicate a valle del camino comune	
BATc 2016/902 CWW									
n.BAT									
E55	45°37'1.13" 9°33'7.19"	a	23	0,45	Fasi di Preparazione additivi e Degassaggio e cappe di laboratorio; in Emergenza dal filtro a carbone attivo	-	Assente	-	No
E56	45°37'1.33" 9°33'7.56"	a	19	0,096	Aspirazione pesatura additivi	-	Depolveratore a mezzo filtrante	-	No
E57	45°37'1.24" 9°33'7.39"	a	21	0,125	5.Filtrazione	-	Nessuno	-	No
E58	45°37'3.12" 9°33'6.77"	a	12	0,3	4.Degasaggio (impianto di riserva a E127)	-	Postcombustore termico	-	No
E127	45°37'3.88" 9°33'6.79"	a	12	0,38	4.Degasaggio	-	Post combustore termico + SCR	-	Si
Note 1) Punto emissivo esistente ma ai sensi della variazione delle soglie introdotte dal Dlgs 183/ 2017 non più assimilabile agli impianti e attività in deroga di cui all'art. 272 del Dlgs 152/06.									

AIA Rivista

Tabella 9. Caratteristica dei camini

Sigla	Georeferenziazione	Posizione amministrativa	Altezza (m)	Sezione (m2)	Unità di provenienza	Tecniche di abbattimento applicate all'unità			Sistema di monitoraggio in continuo
						Tecniche elencate nelle BAT conclusion o Brefs	Descrizione	Ulteriori tecniche applicate a valle del camino comune	
BATc 2016/902 CWW									
n.BAT									
E55	45°37'1.13" 9°33'7.19"	a	23	0,45	Fasi di Preparazione additivi e Degassaggio e cappe di laboratorio; in Emergenza dal filtro a carbone attivo	-	Assente	-	No
E56	45°37'1.33" 9°33'7.56"	a	19	0,096	Aspirazione pesatura additivi	-	Depolveratore a mezzo filtrante	-	No
E57	45°37'1.24" 9°33'7.39"	a	21	0,125	5.Filtrazione	-	Nessuno	-	No
E58	45°37'3.12" 9°33'6.77"	a	12	0,38	4.Degasaggio (impianto di riserva a E127)	-	Post combustore termico + SCR	-	Si
Nuovo E127 (2)	45°37'03.8" 9°33'06.3"	a	12	0,6	4.Degasaggio	-	Post combustore termico + SCR	-	Si
Nuovo E59 (3)	45°37'3.35" 9°33'6.80"	a	14	0,3	7.blocco utilities: generatore di vapore		Caldaia a vapore con potenzialità <3MWt		No
Note									
- 1) Punto emissivo esistente ma ai sensi della variazione delle soglie introdotte dal Dlgs 183/ 2017 non più assimilabile agli impianti e attività in deroga di cui all'art. 272 del Dlgs 152/06.									
- 2) Nuovo camino localizzato in area adiacente al Nuovo Tarex 2. Per ragioni impiantistiche si preferisce realizzare un nuovo camino autoportante piuttosto che riutilizzare il vecchio camino che è stato dismesso									
- 3) Per le nuove caldaie C1 e C2 si riutilizza il camino della caldaia ICI che è stata dismessa									

AIA Attuale

**Tabella 10. Emissioni convogliate in atmosfera-alla capacità produttiva pari a complessive
150.000 t. annue**

Sigla camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nmc/h)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione 1		Concentrazione rappresentativa (mg/Nmc)	%O2
				continuo	discontinuo		
E55	Preparazione additivi e Degassaggio e cappe di laboratorio; in Emergenza dal filtro a carbone attivo	20000	COV	-	20	1,8	21
			NH3	-	10	0,34	
E56	Aspirazione pesatura additivi	7500	Polveri totali	-	5	0,7	
E57	Filtrazione	4300	COV	-	20	-	
E58 ²	Degassaggio (impianto di riserva a E127)	3100	CO	-	150	-	
			COV	-	10	-	
			NO _x	-	200	-	
			ACN	-	0,1	-	
E127	Degasaggio	7000	COV	10	-	2,58	9,8
			NO _x	150	-	147	
			ACN	-	0,1	<0,01	
			NH ₃	-	5	-	
			CO	150	-	60,75	
Note							
1 Tutte le concentrazioni degli inquinanti si riferiscono a gas secchi alle condizioni normali e al valore di O ₂ tal quale							
2 Il camino E58 è dichiarato mai entrato in funzione. I limiti di emissione al TAREX 1 si intendono per le prime 720 ore di funzionamento. Oltre tali ore, si applicheranno i limite di cui al E127.							

AIA Rivista:

**Tabella 10. Emissioni convogliate in atmosfera-alla capacità produttiva pari a complessive
150.000 t. annue**

Sigla camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nmc/h)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione (1)		Concentrazione rappresentativa (mg/Nmc)	%O ₂
				continuo	discontinuo		
E55	Preparazione additivi e Degassaggio e cappe di laboratorio; in Emergenza dal filtro a carbone attivo	20000	COV	-	20	1,8	21
			NH ₃	-	10	0,34	
E56	Aspirazione pesatura additivi	7500	Polveri totali	-	5	0,7	21
E57	Filtrazione	4300	COV	-	20	-	21
E58 ⁽¹⁻²⁾	Degassaggio (impianto di riserva a E127)	3100	CO	150	-	-	11
			COV	10	-	-	
			NO _x	200	-	-	
			ACN	-	0,1	-	
			NH ₃	-	5	-	
Nuovo E127 ⁽¹⁻³⁾	Degassaggio	7000	COV	10	-	-	12
			NO _x	150	-	-	
			ACN	-	0,1	-	
			NH ₃	-	5	-	
			CO	150	-	-	
Nuovo E59 ⁽⁴⁾	7.blocco utilities: generatore di vapore	3400	CO	-	100	-	3
			NO _x	-	100		

Note

- 1) Le concentrazioni degli inquinanti di E58 ed E127 si riferiscono a gas secchi alle condizioni normali e al valore di O₂ tal quale
- 2) Il camino E58 è dotato di sistema di monitoraggio in continuo, Il camino E58 è dichiarato mai entrato in funzione. I limiti di emissione al TAREX 1 si intendono per le prime 720 ore di funzionamento. Oltre tali ore, si applicheranno i limiti di cui al E127.
- 3) Il nuovo camino E127 è dotato di sistema di monitoraggio in continuo
- 4) Il camino E59 rispetta i limiti di legge per le caldaie a metano di potenza inferiore a 3 MW. Le concentrazioni si riferiscono ai gas secchi alle condizioni normali e al valore di riferimento di O₂ pari al 3%