

# COMUNE DI GALATINA

## PROVINCIA DI LECCE

### AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

*rilasciata con Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia Regione  
Puglia del 06 luglio 2010, n. 297 e ss.mm.ii.*



### Riesame con valenza di rinnovo

*Articolo 29-octies D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

*Allegato*

**All.01**

*Descrizione*

## RELAZIONE TECNICA GENERALE

Ed.	Rev.	Scala	Data	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.
0	0	-	22/11/2021	EMISSIONE	Luigi Palmisano	Antonio Stranieri	Tommaso De Pasquale

## Sommario

1	PREMESSA.....	5
1	INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC.....	6
1.1	INQUADRAMENTO URBANISTICO DEL SITO.....	6
1.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO DEL SITO CON RIFERIMENTO ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE .....	8
2	INQUADRAMENTO RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI.....	13
2.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).....	13
2.1.1	Ambiti e strutture del P.P.T.R.....	14
2.2	SIC/ZPS Rete Natura 2000 - Aree Naturali Protette.....	16
2.3	Vincoli derivanti dal PAI .....	18
2.4	Vincoli derivanti il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) .....	21
2.5	Piano Regionale per la Qualità dell'aria (PRQA).....	22
2.6	Aree ad elevato rischio di crisi ambientale interessate (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 112/98).....	28
2.7	Attività e strutture presenti nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto .....	28
3	CICLI PRODUTTIVI .....	30
3.1	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO .....	30
3.2	DESCRIZIONE DELLE FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO .....	31
3.2.1	Linea Produzione Forno 1 (FORINDUS) .....	31
3.2.2	Linea Produzione Forno 2 (Maerz) .....	39
3.2.3	Descrizione delle apparecchiature, delle linee utilizzate e delle loro condizioni di funzionamento svolta per ogni singola attività all'interno dello Stabilimento.....	42
4	ENERGIA PRODOTTA E CONSUMATA .....	46
4.1	Produzione di energia .....	46
4.2	Consumo di energia .....	46
4.2.1	Consumo di energia per unità di prodotto.....	47
5	EMISSIONI.....	48

5.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	48
5.1.1	Descrizione delle emissioni .....	48
5.2	SCARICHI IDRICI.....	51
5.3	EMISSIONI SONORE.....	51
5.3.1	Classificazione acustica del territorio.....	51
5.3.2	Descrizione delle principali sorgenti di emissione sonora .....	51
6	RIFIUTI.....	53
6.1	GESTIONE DEI RIFIUTI ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO .....	53
7	SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO.....	55
7.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	55
7.1.1	Quadro emissivo autorizzato.....	56
7.1.2	Filtri a maniche .....	58
7.1.3	Cicloni .....	62
7.2	EMISSIONI IN ATMOSFERA ED IN ACQUA.....	63
7.3	EMISSIONI SONORE.....	64
7.3.1	Attività o linea produttiva sottoposta a contenimento emissioni sonore .....	64
7.3.2	Tipologia del sistema di contenimento adottato .....	64
7.4	EMISSIONI AL SUOLO (RIFIUTI) .....	65
8	BONIFICHE AMBIENTALI .....	66
9	STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE .....	67
10	VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO.....	68
10.1	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE.....	68
10.1.1	Emissioni in atmosfera .....	68
10.1.2	Scarichi idrici.....	68
10.1.3	Emissioni di rumore.....	68
10.1.4	Produzione di rifiuti.....	69
10.2	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEI CONSUMI ENERGETICI .....	69

10.3	CERTIFICAZIONI AMBIENTALI.....	70
10.4	TECNICHE PER PREVENIRE L'INQUINAMENTO INTEGRATO (BAT).....	71
10.4.1	Confronto con le BAT CONCLUSION.....	71
10.4.2	Punto di emissione E1: .....	79
10.4.3	Punto di emissione E2bis.....	79
10.4.4	Punto di emissione E3: .....	79
10.4.5	Punto di emissione E4: .....	79
10.4.6	Punto di emissione E5: .....	79
10.4.7	Punto di emissione E6: .....	80
10.4.8	Punto di emissione E7: .....	80
10.4.9	Punto di emissione E8, E9, E10 ed E11:.....	80
10.5	TEMPISTICA DEGLI INTERVENTI ATTI ALLA RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO.....	80
10.6	PIANO DI DISMISSIONE DELLO STABILIMENTO.....	80
11	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	82

## 1 PREMESSA

La presente relazione è redatta ai sensi dell'art. 29-octies del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.i., nell'ambito del procedimento di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla ditta MINERMIX srl con Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia del 6 Luglio 2010, n. 297 avente ad oggetto *"Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC) ai sensi del D.Lgs. n. 59/05, rilasciata a "MINERMIX srl" relativamente all'impianto in Galatina alla S.S. 476, km 17+500 - codice attività IPPC 3.1 - All. I al D.Lgs. 59/05 - Fascicolo 75."* così come modificata ed integrata dalla successiva Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia del 15 gennaio 2013, n. 3 *"MINERMIX srl - Aggiornamento per modifica sostanziale, ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. n.152/06 e smi, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC) rilasciata con Determina Dirigenziale n. 297 del 06/07/2010 - impianto con codice attività IPPC 3.1 - Allegato VIII alla parte Seconda D.Lgs. 152/06 e smi - Fascicolo 75MOD1."*

La presente relazione contiene inoltre una proposta per l'ammodernamento e l'adeguamento della rete di raccolta delle acque.

# 1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

## 1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO DEL SITO

La MINERMIX S.r.l. di Galatina produce calce viva in zolle, calce idrata (calcitica e dolomitica) in polvere, bricchette di calce viva, grassello e malte in virtù della D.D. 297/2010 e smi,. Lo stabilimento è ubicato nella parte meridionale della Zona Industriale Galatina/Soletto.

Le principali vie di comunicazione attraverso le quali è possibile accedervi sono stradali (presenza della S.S. 476 che collega Galatina a Lecce e della Strada Comunale per Soletto).



Figura 1: Stralcio IGM 1:25.000 (fonte wms geoportale nazionale) con indicazione dell'ubicazione dello stabilimento MINERMIX srl di Galatina





Figura 2: Stralcio IGM 1:100.000 (fonte wms geoportale nazionale) con indicazione dell'ubicazione dello stabilimento MINERMIX srl di Galatina



Figura 3: Stralcio ortofoto 2016 (fonte: SIT.PUGLIA.IT)

**Figura 4: Stralcio stradale con indicazione dell'ubicazione dello Stabilimento MINERMIX srl di Galatina**

## 1.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO DEL SITO CON RIFERIMENTO ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

Lo stabilimento Minermix Srl è ubicato in un'area tipizzata dallo strumento urbanistico vigente del Comune di Galatina (LE) come "Aree produttive". L'area produttiva, denominata "Galatina-Soletto" è attualmente gestita dal Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale (ASI).

Nelle immagini seguenti si riportano due stralci cartografici relativi uno al complesso industriale gestito dal Consorzio e uno al lotto n.ro 431 dello stabilimento MINERMIX srl.



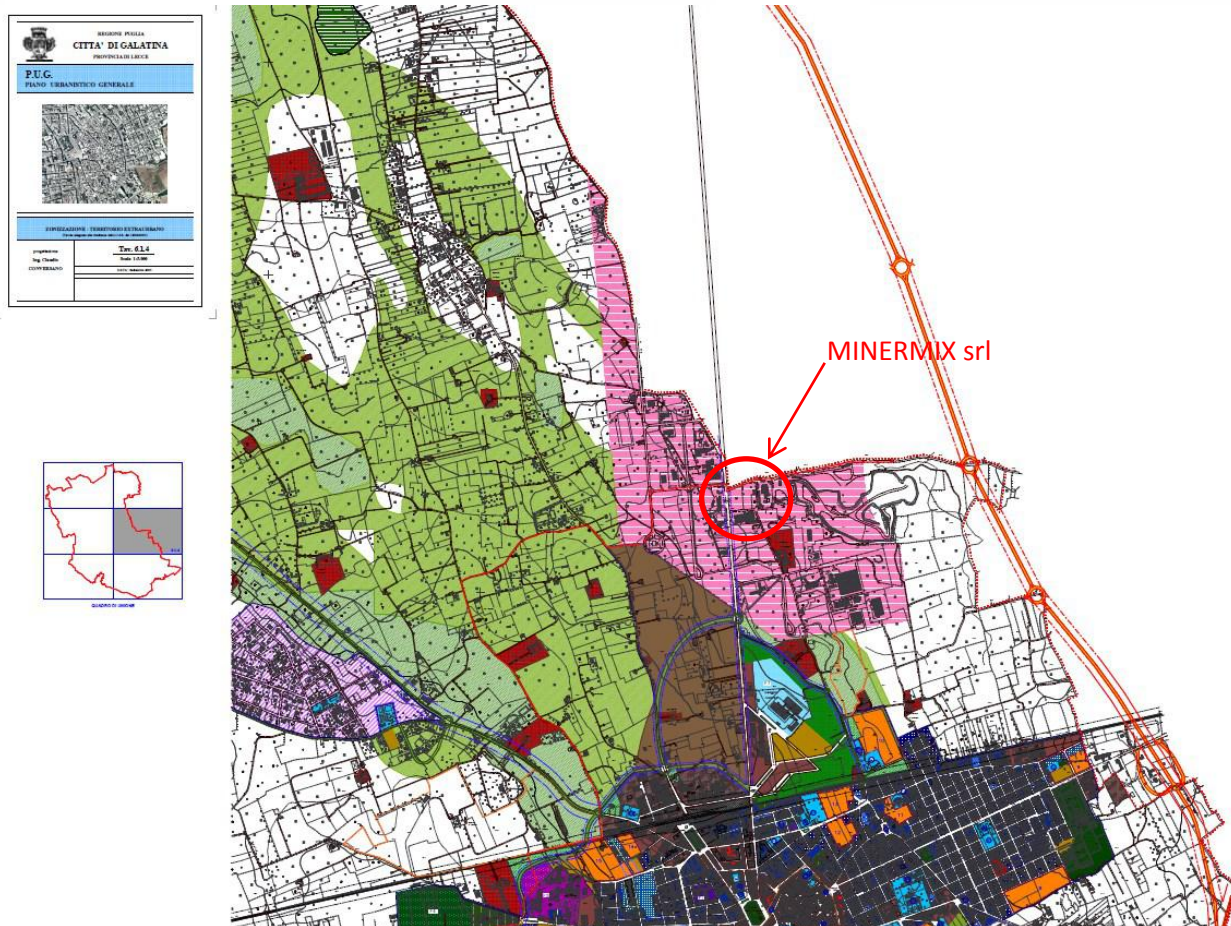


Figura 5: Tavola 6.1.4 "Zonizzazione - Territorio Extraurbano" PUG Galatina con indicazione dell'ubicazione dello stabilimento MINERMIX srl

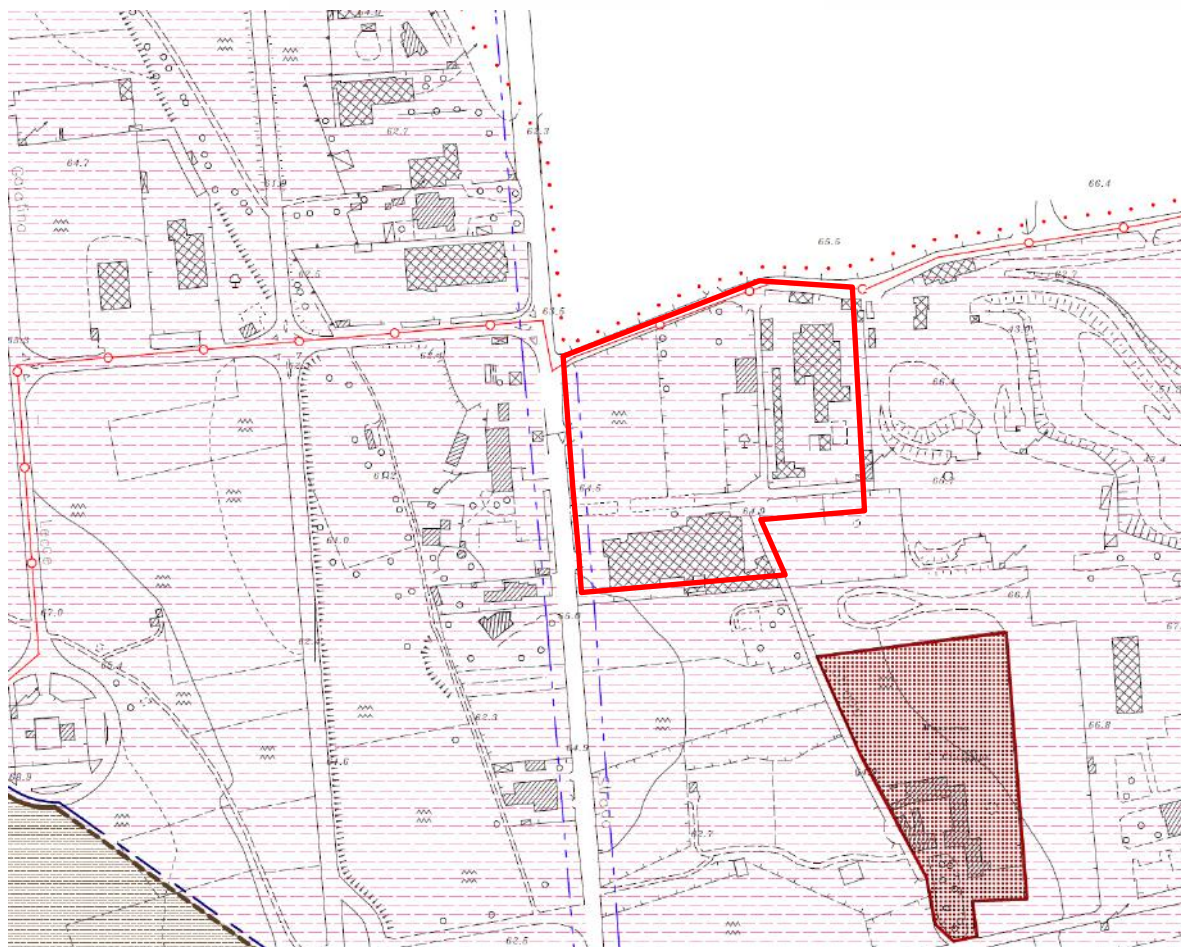


Figura 6: Stralcio della Tavola 6.1.4 "Zonizzazione - Territorio Extraurbano" PUG Galatina con indicazione dell'ubicazione dello stabilimento MINERMIX srl



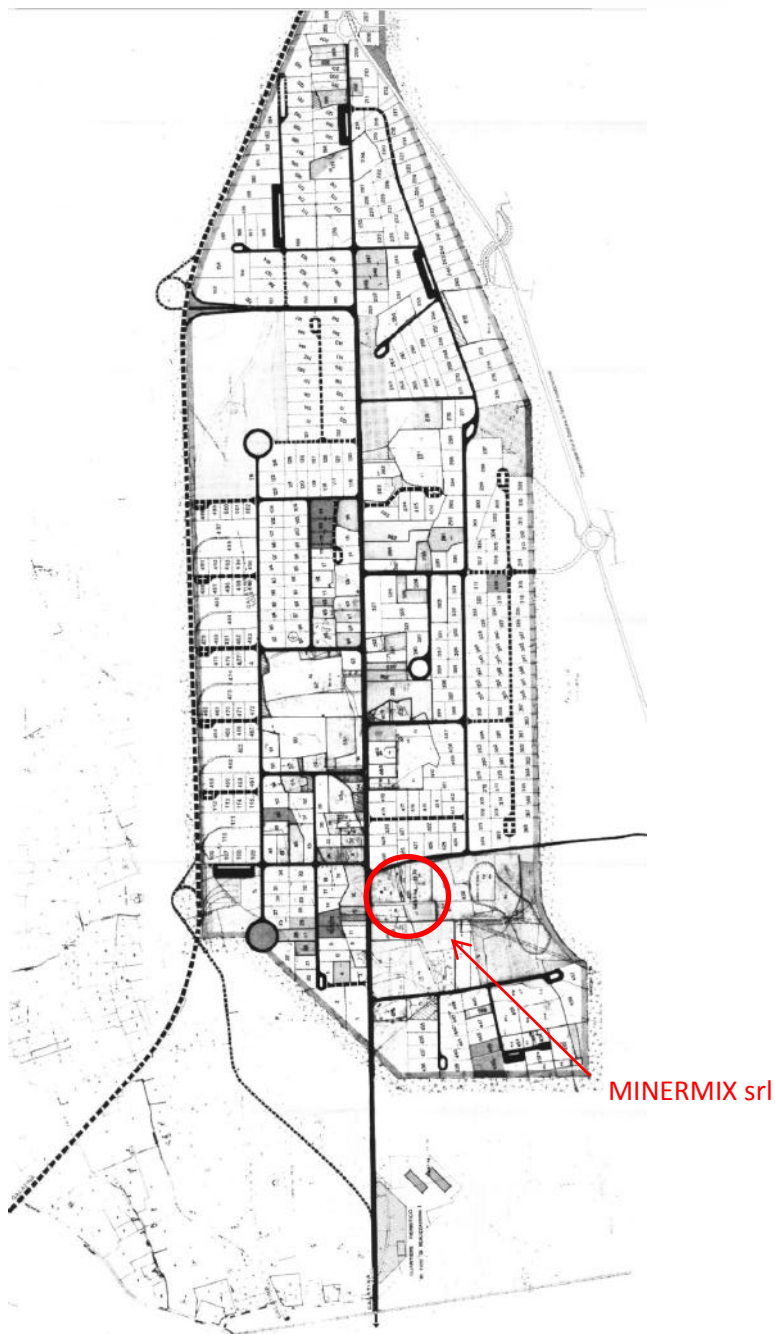


Figura 7: Stralcio piano di lottizzazione Zona Industriale "Galatina-Soletto" con indicazione dell'ubicazione dello stabilimento MINERMIX srl.



Figura 8: Stralcio piano di lottizzazione Zona Industriale "Galatina-Soletto" con indicazione dell'ubicazione dello stabilimento MINERMIX srl.



## 2 INQUADRAMENTO RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI

In questo capitolo si analizza la coerenza del Progetto con gli Strumenti Programmatici e Pianificatori vigenti con l'obiettivo di evidenziare in quale misura possano essere influenzati altri piani e programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.

A tale scopo sono stati presi in considerazione i piani ritenuti rilevanti per la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali ed ambientali.

### 2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 16.02.2015, n. 176.

In attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio", nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il P.P.T.R. sotto l'aspetto normativo si configura come un piano territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici. Il suddetto Piano interessa l'intero territorio regionale. Il Piano prevede, con riferimento ad elementi rappresentativi dei caratteri strutturanti la forma del territorio e dei suoi contenuti paesistici e storico-culturali, di verificare la compatibilità delle trasformazioni proposte in sede progettuale. Il contenuto normativo del Piano si articola nella determinazione di:

- obiettivi generali e specifici di salvaguardia e valorizzazione paesistica;
- indirizzi di orientamento per la specificazione e contestualizzazione degli obiettivi di Piano e per la definizione delle metodologie e modalità di intervento a livello degli strumenti di pianificazione;

- direttive di regolamentazione per le procedure e le modalità di intervento da adottare a livello degli strumenti di pianificazione subordinati di ogni specie e livello e di esercizio di funzioni amministrative attinenti la gestione del territorio;
- prescrizioni di base direttamente vincolanti e applicabili distintamente a livello di salvaguardia provvisoria e/o definitiva nel processo di adeguamento, revisione o nuova formazione degli strumenti di pianificazione subordinati, e di rilascio di autorizzazione per interventi diretti;
- criteri di definizione dei requisiti tecnico-procedurali di controllo e di specificazione e/o sostituzione delle prescrizioni di base di cui al punto che precede e delle individuazioni degli ambiti territoriali di cui ai titoli II e III.

### 2.1.1 Ambiti e strutture del P.P.T.R.

L'intervento in progetto ricade nell'ambito paesaggistico n° 10 **"Tavoliere Salentino"**, e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica n° 10.4 **"La campagna a mosaico del Salento centrale"**.

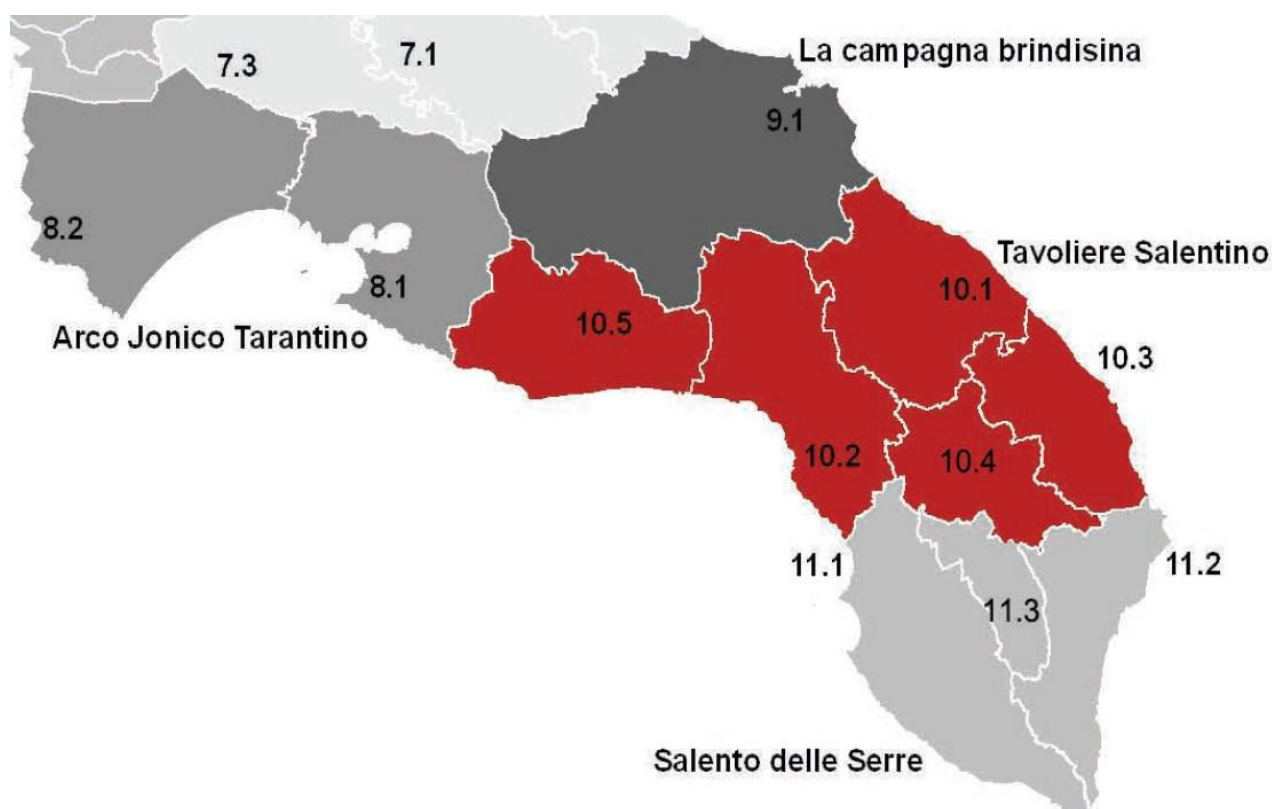


figura 9: Ambiti PPTR

Relativamente Sistema delle Tutele, previsto dal PPTR, si riporta il quadro sinottico generale dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici.

BENI PAESAGGISTICI E ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI – QUADRO SINOTTICO					
	Codice del Paesaggio	Norme tecniche di attuazione del PPTR			Rappresentazione cartografica
	art.	Definizione	Disposizioni normative	art.	formato shape (.shp)
<b>6.1 - STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA</b>					
<b>6.1.1 - Componenti geomorfologiche</b>		art. 49	Indirizzi / Direttive	art. 51 / art. 52	
UCP - Versanti	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 53	UCP_versanti_pendenza20%
UCP - Lame e gravine	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 54	UCP_lame_gravine
UCP - Doline	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 3)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		UCP_doline
UCP - Grotte (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 55	UCP_grotte_100m
UCP - Geositi (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 5)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 56	UCP_geositi_100m
UCP - Inghiottoi (50m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 6)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 56	UCP_inghiottitoi_50m
UCP - Cordoni dunari	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 7)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 56	UCP_cordoni_dunari
<b>6.1.2 - Componenti idrologiche</b>		art. 40	Indirizzi / Direttive	art. 43 / art. 44	
BP - Territoti costieri (300m)	art. 142, co. 1, lett. a)	art. 41 - 1)	Prescrizioni	art. 45	BP_142_A_300m
BP - Territori contermini ai laghi (300m)	art. 142, co. 1, lett. b)	art. 41 - 2)	Prescrizioni	art. 45	BP_142_B_300m
BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)	art. 142, co. 1, lett. c)	art. 41 - 3)	Prescrizioni	art. 46	BP_142_C_150m
UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 42 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 47	UCP_connessioneRER_100m
UCP - Sorgenti (25m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 42 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 48	UCP_sorgenti_25m
UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 42 - 3)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		UCP_vincolo_idrogeologico
<b>6.2 - STRUTTURA ECOSISTEMICA - AMBIENTALE</b>					
<b>6.2.1 - Componenti botanico-vegetazionali</b>		art. 57	Indirizzi / Direttive	art. 60 / art. 61	
BP - Boschi	art. 142, co. 1, lett. g)	art. 58 - 1)	Prescrizioni	art. 62	BP_142_G
BP - Zone umide Ramsar	art. 142, co. 1, lett. i)	art. 58 - 2)	Prescrizioni	art. 64	BP_142_I
UCP - Aree umide	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 65	UCP_aree_umide
UCP - Prati e pascoli naturali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 66	UCP_pascoli_naturali
BP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 66	UCP_formazioni_arbustive
UCP - Aree di rispetto dei boschi (100m - 50m - 20m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 63	UCP_rispetto_boschi
<b>6.2.2 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>		art. 67	Indirizzi / Direttive	art. 69 / art. 70	
BP - Parchi e riserve	art. 142, co. 1, lett. f)	art. 68 - 1)	Prescrizioni	art. 71	BP_142_F
UCP - Siti di rilevanza naturalistica	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 68 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 73	UCP_rilevanza_naturalistica
UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 68 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 72	UCP_rispetto_parchi_100m
<b>6.3 - STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE</b>					
<b>6.3.1 - Componenti culturali e insediative</b>		art. 74	Indirizzi / Direttive	art. 77 / art. 78	
BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico	art. 136	art. 75 - 1)	Prescrizioni	art. 79	BP_136
BP - Zone gravate da usi civici	art. 142, co. 1, lett. h)	art. 75 - 2)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		BP_142_H
BP - Zone di interesse archeologico	art. 142, co. 1, lett. m)	art. 75 - 3)	Prescrizioni	art. 80	BP_142_H_VALIDATE
UCP - Città Consolidata	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 1)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		BP_142_M
UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa: - segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche - aree appartenenti alla rete dei tratturi - aree a rischio archeologico	art. 143, co. 1, lett. e) art. 143, co. 1, lett. e) art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 2)a art. 76 - 2)b art. 76 - 2)c	Misure di salvaguardia e utilizzazione Misure di salvaguardia e utilizzazione Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 81 co. 2 e 3 art. 81 co. 2 e 3 art. 81 co. 3 ter	UCP_stratificazione_insediativa_siti_storico_culturali UCP_stratificazione_insediativa_rete_tratturi UCP_aree_a_rischio_archeologico
UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 82	UCP_area_rispetto_rete_tratturi
UCP - Paesaggi rurali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 83	UCP_area_rispetto_siti_storico_culturali
<b>6.3.2 - Componenti dei valori percettivi</b>		art. 84	Indirizzi / Direttive	art. 86 / art. 87	UCP_area_rispetto_zone_interesse_archeologico
UCP - Strade a valenza paesaggistica	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP_paesaggi_rurali
UCP - Strade panoramiche	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP_strade_valenza_paesaggistica
UCP - Luoghi panoramici	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP_strade_panoramiche
UCP - Coni visuali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP_luoghi_panoramici

Rispetto a tale schema, si riporta - nella tabella seguente - l'analisi dell'area interessata dalla presenza dello stabilimento rispetto alle strutture e alle relative componenti evidenziandone eventuali interferenze e vincoli.

Struttura	Componenti	BP/UCP	Vincoli
6.1 - Struttura Idro-geo-morfologica	6.1.1. Componenti geomorfologiche	UCP - Versanti UCP - Lame e gravine UCP - Doline UCP - Grotte (100m) UCP - Geositi (100m) UCP - Inghiottoi (50m) UCP - Cordoni dunari	NESSUNO
	6.1.2 Componenti idrologiche	BP - Territoti costieri (300m) BP - Territori contermini ai laghi (300m) BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m) UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m) UCP - Sorgenti (25m)	NESSUNO

Struttura	Componenti	BP/UCP	Vincoli
		UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	
6.2 STRUTTURA ECOSISTEMICA-AMBIENTALE	6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali	BP - Boschi BP - Zone umide Ramsar UCP - Aree umide UCP - Prati e pascoli naturali UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale UCP - Aree di rispetto dei boschi (100m - 50m - 20m)	NESSUNO
	6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	BP - Parchi e riserve UCP - Siti di rilevanza naturalistica UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)	NESSUNO
6.3 STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE	6.3.1 Componenti culturali e insediative	BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico BP - Zone gravate da usi civici BP - Zone di interesse archeologico UCP - Città Consolidata UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche</li> <li>• aree appartenenti alla rete dei tratturi</li> <li>• aree a rischio archeologico</li> </ul> UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m) UCP - Paesaggi rurali	NESSUNO
	6.3.2 Componenti dei valori percettivi	UCP - Strade a valenza paesaggistica UCP - Strade panoramiche UCP - Luoghi panoramici UCP - Coni visuali	NESSUNO

Pertanto, rispetto allo strumento in esame NON si evince alcuna criticità.

## 2.2 SIC/ZPS Rete Natura 2000 - Aree Naturali Protette

Oltre ai Parchi Nazionali (in Puglia esistono il Parco del Gargano ed il Parco dell'Alta Murgia), vengono definite ZPS (Zone di protezione speciale) ai sensi della direttiva 79/409/Ce, taluni territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Vengono definiti SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e designati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, talune aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna



selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo.

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 14/10/2014

## Piani di gestione della Rete Natura 2000



Figura 10: stralcio cartografia regionale dei Piani di Gestione RETE NATURA 2000 (fonte: Sit puglia)

## Parchi e Aree Protette

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 14/10/2021

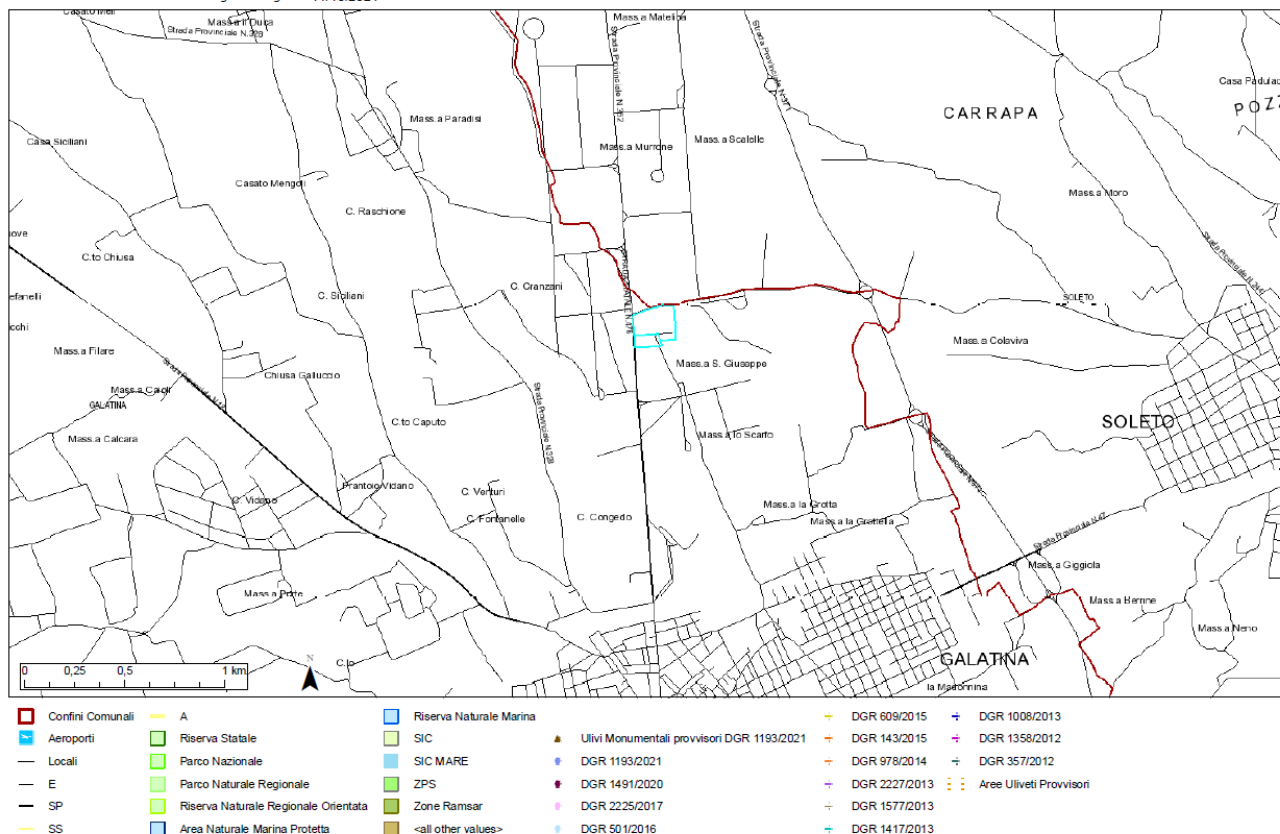


Figura 11: Stralcio Cartografia Regionale Parchi, aree protette e Ulivi monumentali (fonte: Sit puglia).

Come evidente dalle immagini sopra riportate, nell'area vasta attorno allo stabilimento NON sono presenti aree interessate dalla presenza di Parchi, aree protette, siti natura 2000 o altro.

## 2.3 Vincoli derivanti dal PAI

Con deliberazione n°25 del 15/12/2004 l'Autorità di Bacino della Puglia ha adottato il Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

Successivamente all'adozione, ed entro il 21/3/2005, sono pervenute n° 251 osservazioni per modificare le perimetrazioni adottate o per perimetrare nuovi siti. Per la valutazione di tali istanze sono state istituite sette commissioni. Al termine dei lavori di valutazione delle istanze pervenute, il Comitato Tecnico ha approvato le nuove perimetrazioni e le modifiche a quelle già definite ed ha modificato le norme tecniche precedentemente adottate.

Sicché, con deliberazione n° 39 del 30/11/2005, la medesima Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto composto da:

- Elenco dei Comuni ricadenti nell'AdB Puglia;
- Relazione di Piano;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Elaborati cartografici.

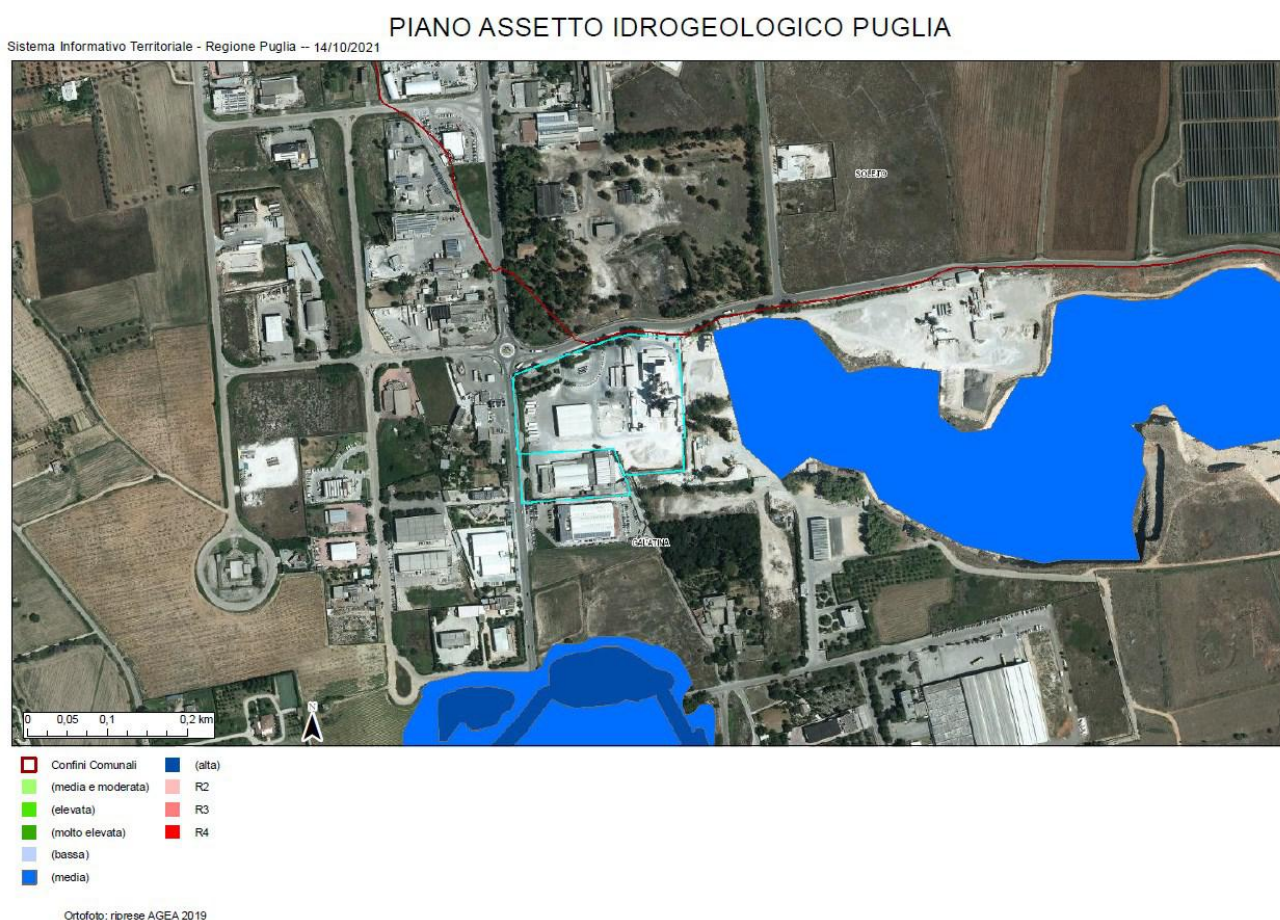
In relazione alle condizioni idrauliche, oltre alla definizione degli alvei fluviali in modellamento attivo e delle aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, vengono distinte tre tipologie di aree a diverso grado di pericolosità idraulica:

- 1) Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.): in tali aree sono esclusivamente consentiti:
  - a. interventi di sistemazione idraulica;
  - b. interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati;
  - c. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
  - d. interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti;
  - e. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
  - f. interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo;
  - g. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti;
  - h. ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale;
  - i. realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;
- 2) Aree a media pericolosità idraulica (M.P.): in tali aree, oltre a quanto consentito nelle aree a A.P. sono esclusivamente consentiti anche:



- a. interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
  - b. ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.
- 3) Aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.): in tali aree, oltre a quanto consentito nelle aree a A.P. e M.P. sono consentiti anche:
- a. tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale a valle della redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

**Come si evince dall'immagine seguente non vi sono elementi di rischio relativi al Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).**



**Figura 12: Stralcio cartografia P.A.I. Puglia (fonte: SIT Regione Puglia)**



## 2.4 Vincoli derivanti il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Relativamente alle aree sottoposte a Vincolo d'uso degli acquiferi, dallo stralcio cartografico seguente è immediato valutare che l'intero stabilimento ricade in Area di tutela quali-quantitativa relativa all' "Acquifero del Salento".

**L'area non è interessata dalla presenza di Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI).**

.



**Figura 13: stralcio cartografia Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA), adottato con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019. Si tratta del primo aggiornamento del PTA, già approvato con D.C.R. n. 230 del 20.10.2009**

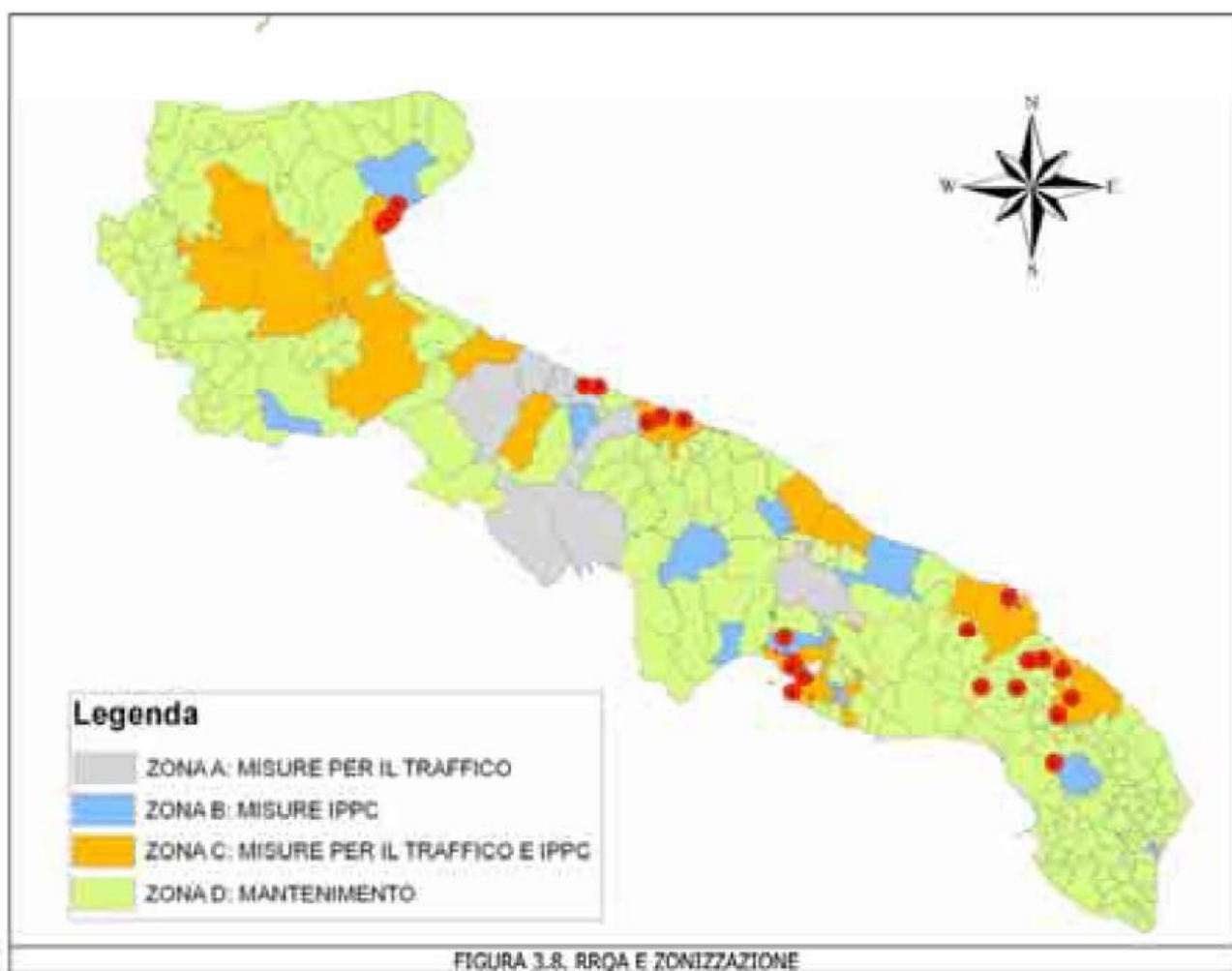
## 2.5 Piano Regionale per la Qualità dell'aria (PRQA)

La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti, con particolare riferimento a PM10 e NO2, distinguendo i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure/interventi di mantenimento/risanamento da applicare.

Il Piano (PRQA), è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- conformità alla normativa nazionale;
- principio di precauzione;
- completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zona D) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.



ARPA Puglia svolge il monitoraggio della qualità dell'aria mediante le stazioni fisse della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA), con la realizzazione di campagne con laboratori mobili e con ulteriori strumenti di campionamento. Inoltre, mediante l'uso di modelli di simulazioni di dispersione degli inquinanti, garantisce la valutazione e la previsione della qualità dell'aria sull'intero territorio regionale. Svolge poi attività di controllo delle emissioni di sostanze inquinanti da impianti industriali finalizzate a verificare il rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione di sostanze inquinanti in atmosfera definiti in sede di autorizzazione dell'impianto.



**In tale situazione il Comune di Galatina ricadeva nella ZONA C: Misure per il traffico e IPPC.**

La Regione Puglia, sulla base della nuova disciplina introdotta con il D.lgs. 155/2010, con DGR 2979 del 29/12/2011 ha definito una nuova zonizzazione e classificazione, successivamente integrata con le osservazioni trasmesse nel merito dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA 2012-8273 del 05/04/2012, è stata definitivamente approvata da quest'ultimo con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012 composta da 4 zone:

- ZONA IT1611: zona collinare;
- ZONA IT1612: zona di pianura;
- ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco e San Pietro Vernotico, che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi;
- ZONA IT1614: agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano.

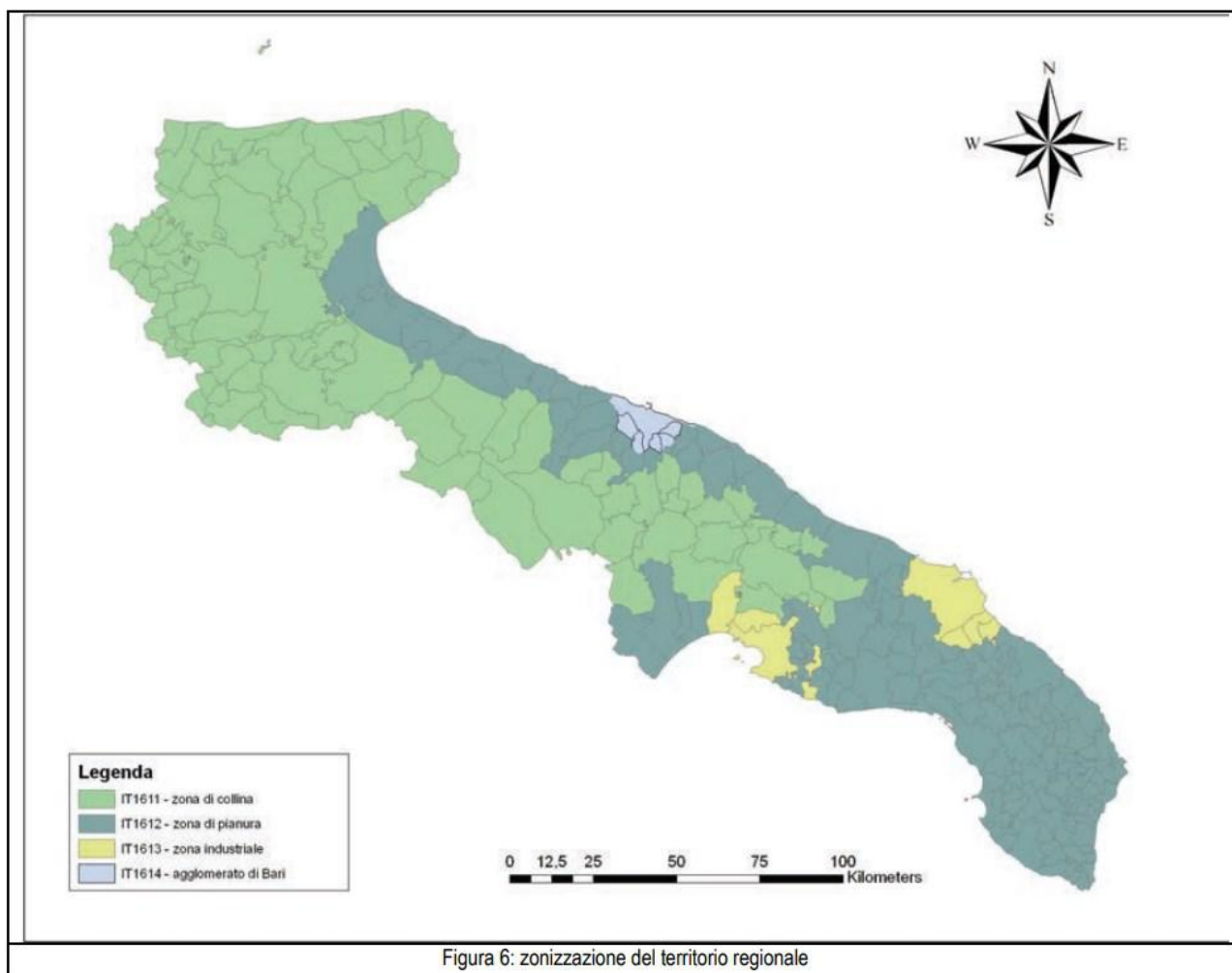


Figura 6: zonizzazione del territorio regionale



16075028	Lecce	Gagliano del Capo	IT1612
16075029	Lecce	Galatina	IT1612
16075030	Lecce	Galatone	IT1612
16075031	Lecce	Gallipoli	IT1612
16075032	Lecce	Giuggianello	IT1612
16075033	Lecce	Giurdignano	IT1612
16075034	Lecce	Guagnano	IT1612

**Secondo tale zonizzazione, lo stabilimento ricade in zona IT1612 - Zona di pianura.**

La Regione Puglia ha redatto il suo Programma di Valutazione, revisionato nel Giugno 2012. Tale Programma indica le stazioni di misurazione della rete di misura utilizzata per le misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative, le tecniche di modellizzazione e le tecniche di stima obiettiva da applicare e prevede le stazioni di misurazione - utilizzate insieme a quelle della rete di misura - alle quali fare riferimento nei casi in cui i dati rilevati dalle stazioni della rete di misura (anche a causa di fattori esterni) non risultino conformi alle disposizioni del D.lgs. 155/2010, con particolare riferimento agli obiettivi di qualità dei dati e ai criteri di ubicazione.

La Regione Puglia, con Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti".

Il medesimo articolo 31 della L.R. n. 52/2019 ha enucleato i contenuti del Piano Regionale per la Qualità dell'aria prevedendo che detto piano:

- contiene l'individuazione e la classificazione delle zone e degli agglomerati di cui al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 e successive modifiche e integrazioni (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) nonché la valutazione della qualità dell'aria ambiente nel rispetto dei criteri, delle modalità e delle tecniche di misurazione stabiliti dal d.lgs. 155/2010 e s.m.e.i.;
- individua le postazioni facenti parte della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria ambiente nel rispetto dei criteri tecnici stabiliti dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di valutazione e misurazione della qualità dell'aria ambiente e ne stabilisce le modalità di gestione;
- definisce le modalità di realizzazione, gestione e aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera;
- definisce il quadro conoscitivo relativo allo stato della qualità dell'aria ambiente ed alle sorgenti di emissione;

- stabilisce obiettivi generali, indirizzi e direttive per l'individuazione e per l'attuazione delle azioni e delle misure per il risanamento, il miglioramento ovvero il mantenimento della qualità dell'aria ambiente, anche ai fini della lotta ai cambiamenti climatici, secondo quanto previsto dal d.lgs. 155/2010 e s.m.e i.;
- individua criteri, valori limite, condizioni e prescrizioni finalizzati a prevenire o a limitare le emissioni in atmosfera derivanti dalle attività antropiche in conformità di quanto previsto dall'articolo 11 del d.lgs. 155/2010 e s.m.e i.;
- individua i criteri e le modalità per l'informazione al pubblico dei dati relativi alla qualità dell'aria ambiente nel rispetto del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale);
- definisce il quadro delle risorse attivabili in coerenza con gli stanziamenti di bilancio;
- assicura l'integrazione e il raccordo tra gli strumenti della programmazione regionale di settore. Al comma 2 dello stesso articolo è sancito che “alla approvazione del PRQA provvede la Giunta regionale con propria deliberazione, previo invio alla competente commissione consiliare.

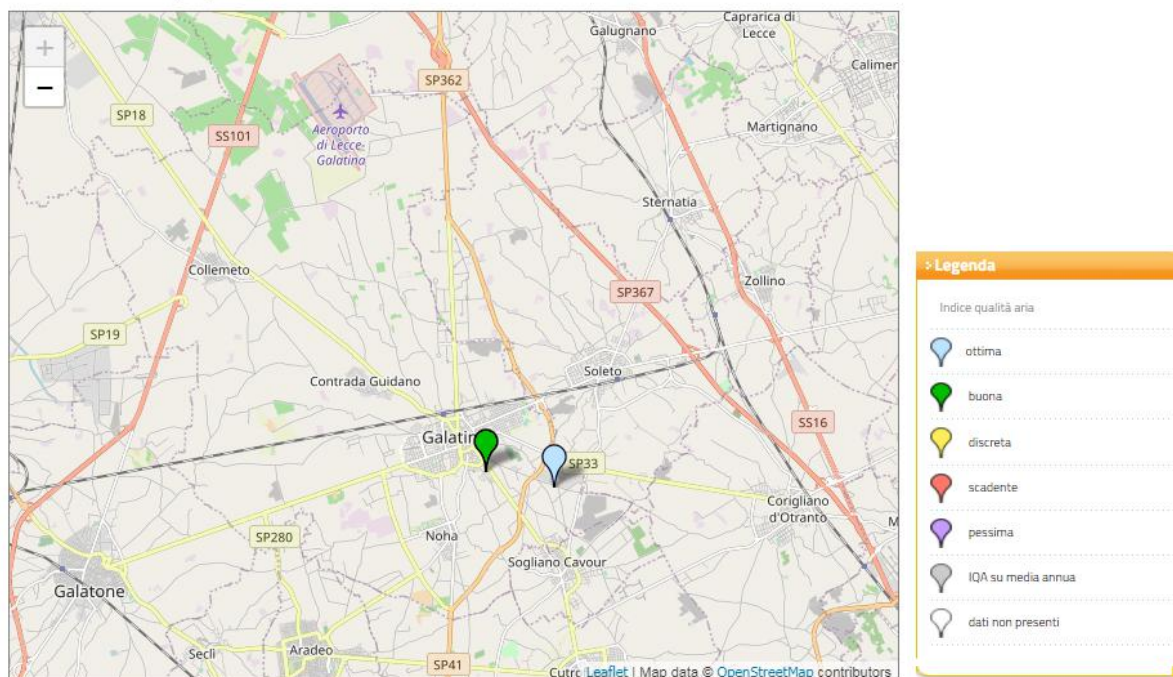
La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private).

La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale).

A queste 53 stazioni se ne aggiungono altre 7, di interesse locale, che non concorrono alla valutazione della qualità dell’aria sul territorio regionale ma forniscono comunque informazioni utili sui livelli di concentrazione di inquinanti in specifici contesti.

Nell’intorno del sito in esame, sono presenti n.ro 2 centraline per il monitoraggio della qualità dell’aria.

Rilevazioni del 13/10/2021



Le centraline sono relative alle stazioni di monitoraggio denominate “Galatina - I.T.C. La Porta” e “Galatina-Colacem”. I dati rilevati sono quindi utilizzati per la determinazione dell’indice di qualità dell’aria: indicatore che descrive in maniera immediata e sintetica lo stato di qualità dell’aria, associando a ogni sito di monitoraggio un diverso colore, in funzione delle concentrazioni di inquinanti registrate.

Tanto più il valore dell’IQA è basso, tanto migliore sarà il livello di qualità dell’aria. Un valore pari a 100 corrisponde al raggiungimento del limite relativo limite di legge, un valore superiore equivale a un superamento del limite. La Qualità dell’Aria relativa a ciascun inquinante è suddivisa in 5 classi, da ottima a pessima, in funzione del valore di IQA misurato. A ogni classe è associato un colore differente.

VALORE DELL’IQA	CLASSE DI QUALITÀ DELL’ARIA
0-33	<b>OTTIMA</b>
34-66	<b>BUONA</b>
67-99	<b>DISCRETA</b>
100-150	<b>SCADENTE</b>
> 150	<b>PESSIMA</b>

**Alla data di redazione della presente le centraline riscontravano valori di qualità buoni o ottimi.**

## **2.6 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale interessate (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 112/98)**

L'impianto non ricade in Area definita ad elevato rischio di crisi ambientale ai sensi del D.P.R. 12/04/96 e del D.Lgs. 112/98.

## **2.7 Attività e strutture presenti nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto**

Come sopra indicato, lo stabilimento della Minermix Srl sorge all'interno di un'area industriale asservita da fognatura bianca e nera e acquedotto.

Il censimento delle attività e delle strutture presenti nel raggio di 1 km dal perimetro esterno dell'impianto è stato effettuato utilizzando dapprima l'applicativo QGIS e, successivamente, facendo dei sopralluoghi mirati in campo al fine di confermare o meno, quanto emerso dall'analisi degli strati informativi territoriali acquisiti tramite il Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia ([sit.puglia.it](http://sit.puglia.it)).

In sintesi si può tuttavia affermare che nell'intorno sono presenti, come ovvio, in prevalenza attività di tipo industriale, artigianale e commerciale. Nell'area buffer sono altresì presenti 2 attività assoggettate a normativa AIA (una zincheria e una fonderia), un impianto di distribuzione carburanti e una stazione di servizio con annesso bar. In adiacenza, in direzione Est, è presente una cava di estrazione del calcare con annesso impianto per la produzione di conglomerati cementizi e bituminosi.

Le abitazioni, rappresentate principalmente da case di campagne o seconde case, sono ubicate in una fascia posta a circa 700-1000 metri dal perimetro dell'impianto in direzione Sud. In particolare si ritrova che al limite dei 1000 metri in direzione Sud è presente il quartiere fieristico di Galatina e alcune palazzine residenziali mentre in direzione Sud e Sud-Ovest sono maggiormente presenti case di campagna, seconde case e attività agricole.

Si rileva inoltre che a circa 300 m è presente un Hotel.

Il risultato di tale indagine è sintetizzato nella tabella e nella figura seguenti.



Tabella 1 Attività e strutture presenti nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto

Tipologia	Presente	
Attività produttive	SI	
Case di civile abitazione	SI	
Scuole, ospedali, etc.		NO
Impianti sportivi e/o ricreativi	SI	
Infrastrutture di grande comunicazione	SI	
Opere di presa idrica destinate al consumo umano		NO
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.		NO
Riserve naturali, parchi, zone agricole		NO
Pubblica fognatura	SI	
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	SI	
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW		NO
Altro (a circa 300 m è presente un Hotel)	SI	

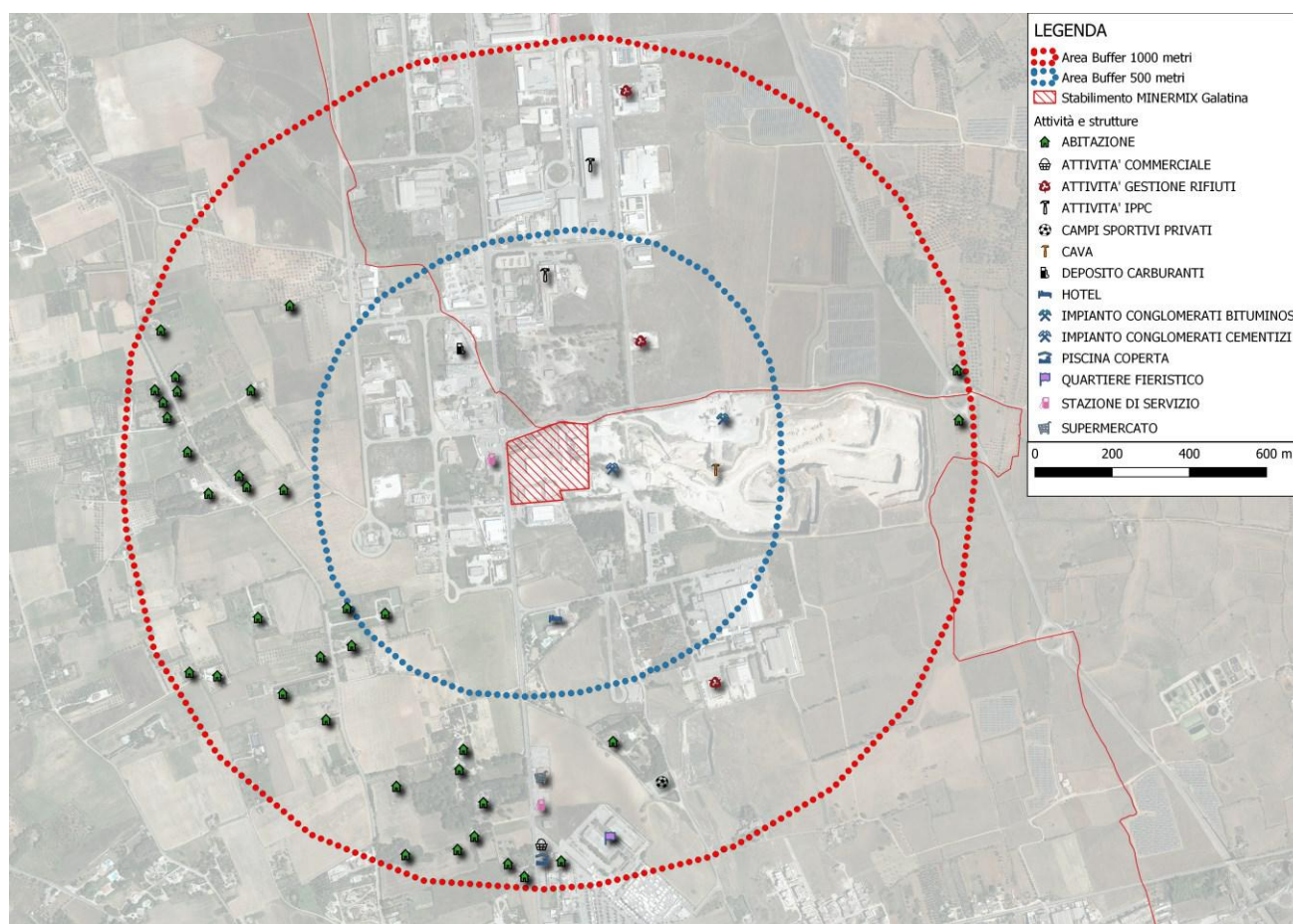


Figura 14: Attività e strutture presenti nell'intorno dello stabilimento

### 3 CICLI PRODUTTIVI

#### 3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO

Lo stabilimento della Minermix Srl, è adibito alla produzione, macinazione e miscelazione di ossido di calcio, calce idrata, premiscelati di minerali, grassello e malte per edilizia.

Nella configurazione odierna l'impianto è costituito da:

- n. 2 forni da calce del tipo verticale, rispettivamente da 150 ton/giorno e da 300 ton/giorno;
- un impianto di idratazione da 360 ton/giorno;
- un impianto per la produzione di grassello e malte umide per edilizia.

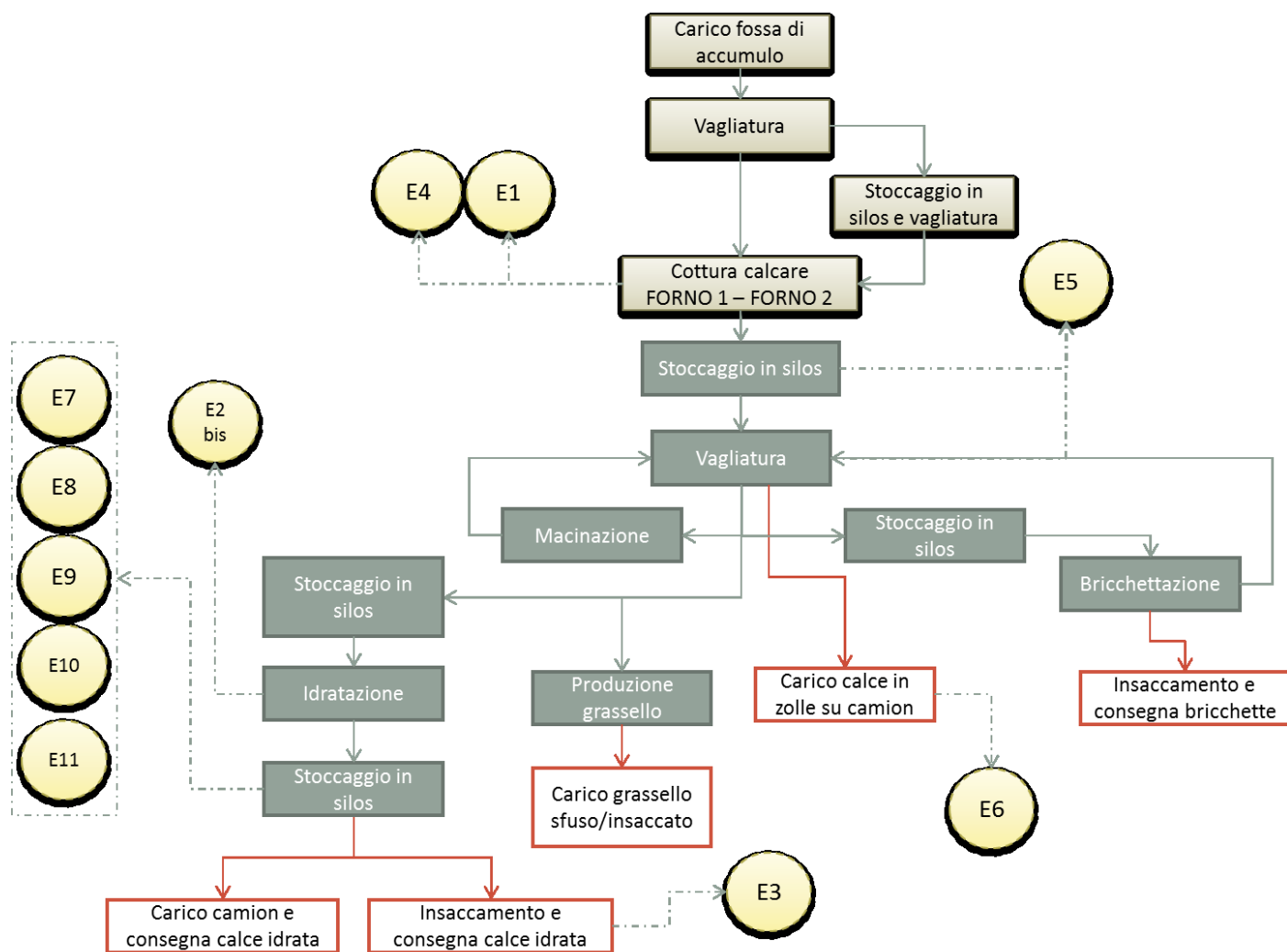
Il ciclo produttivo può essere suddiviso nelle seguenti fasi principali:

- Produzione della calce in zolle e della calce idrata
  - Arrivo del calcare da forno
  - Scarico in buca e carico del forno
  - Cottura del calcare
  - Scarico del forno e stoccaggio della calce in zolle nei silos
  - Macinazione della calce in zolle, produzione di ossido di calcio in granella e stoccaggio nei silos
  - Idratazione dell'ossido in granella e produzione di calce idrata
  - Carico calce idrata sfusa in camion cisterna
  - Insaccamento e palettizzazione di calce idrata in sacchi di carta
- Produzione del grassello e delle malte
  - Spegnimento della calce in zolle nella "spegncalce" e stoccaggio del latte di calce nelle vasche di maturazione,
  - Maturazione del grassello e successivo insaccamento
  - Miscelazione del grassello con altri inerti e produzione di malte umide per edilizia
  - Insaccamento del grassello e delle malte.

## 3.2 DESCRIZIONE DELLE FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Si riporta di seguito la descrizione dettagliata di tutte le fasi e le operazioni che vengono effettuate per passare dalle materie in ingresso alle materie in uscita da ciascuna fase produttiva all'interno dell'impianto, delle fasi di processo e degli aspetti ambientali associati.

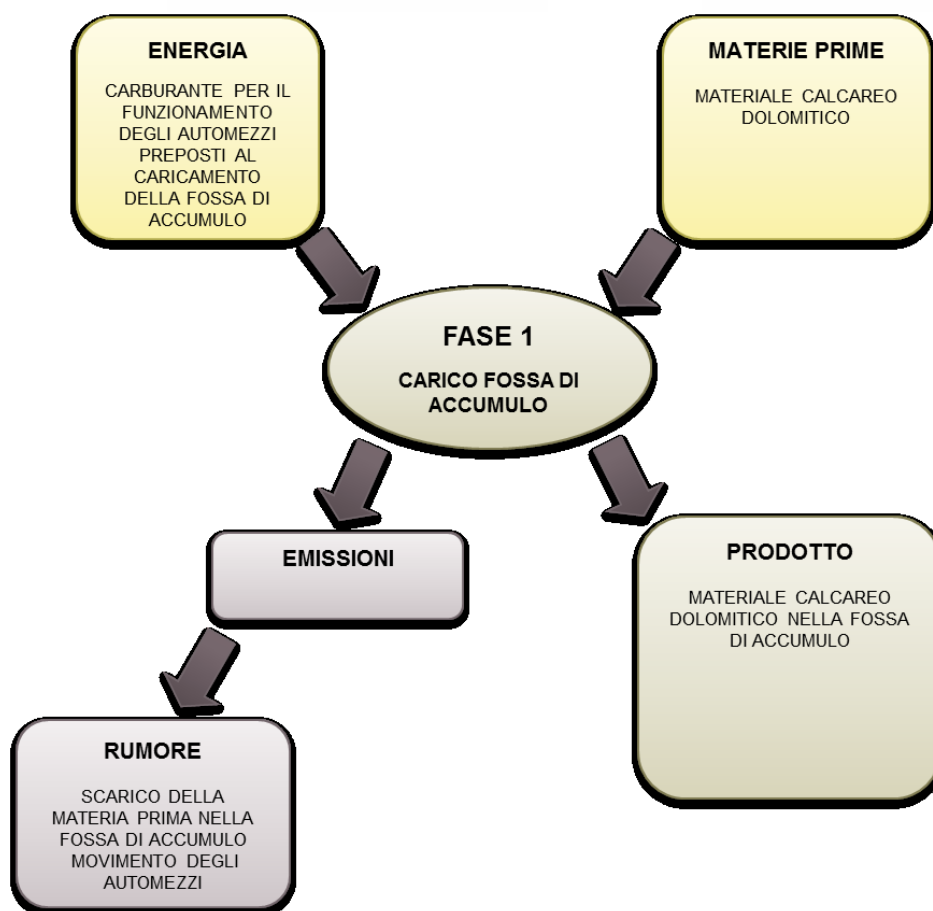
La descrizione fa riferimento alla **Scheda C** ed alla **Scheda D**, riportate all'interno della domanda di autorizzazione integrata ambientale.



### 3.2.1 Linea Produzione Forno 1 (FORINDUS)

#### Fase 1 - Carico fossa di accumulo

La materia prima (materiale calcareo) in entrata viene scaricata da mezzi interni o di terzi sul piazzale o direttamente nella fossa. La movimentazione della materia prima sul piazzale tramite avviene pala gommata.



## Fase 2 - Cottura roccia

Dalla fossa di accumulo, il materiale viene vagliato a mezzo di un alimentatore a barre che separa il materiale idoneo dal materiale di scarto. Quest'ultimo, a mezzo di trasportatori esterni, viene rinviato in cava mentre il materiale idoneo viene, a mezzo di un elevatore (skid), inviato alla zona di alimentazione del forno.

Nella zona di preriscaldamento del forno, il calcare viene riscaldato a spese del calore sensibile posseduto dai gas di combustione che salgono verso il camino. Nella zona centrale avviene la decomposizione del carbonato di calcio in ossido di calcio e anidride carbonica; nella zona inferiore di raffreddamento, l'ossido di calcio cede parte del suo calore all'aria fredda di combustione (aria secondaria) proveniente in controcorrente dal basso. L'aria primaria di combustione invece viene immessa dall'alto preriscaldandosi a spese dei fumi della combustione mediante uno scambiatore di calore aria/fumi esterno al forno. In tal modo si riduce il consumo di gas metano e contemporaneamente la temperatura di uscita dei fumi in atmosfera.

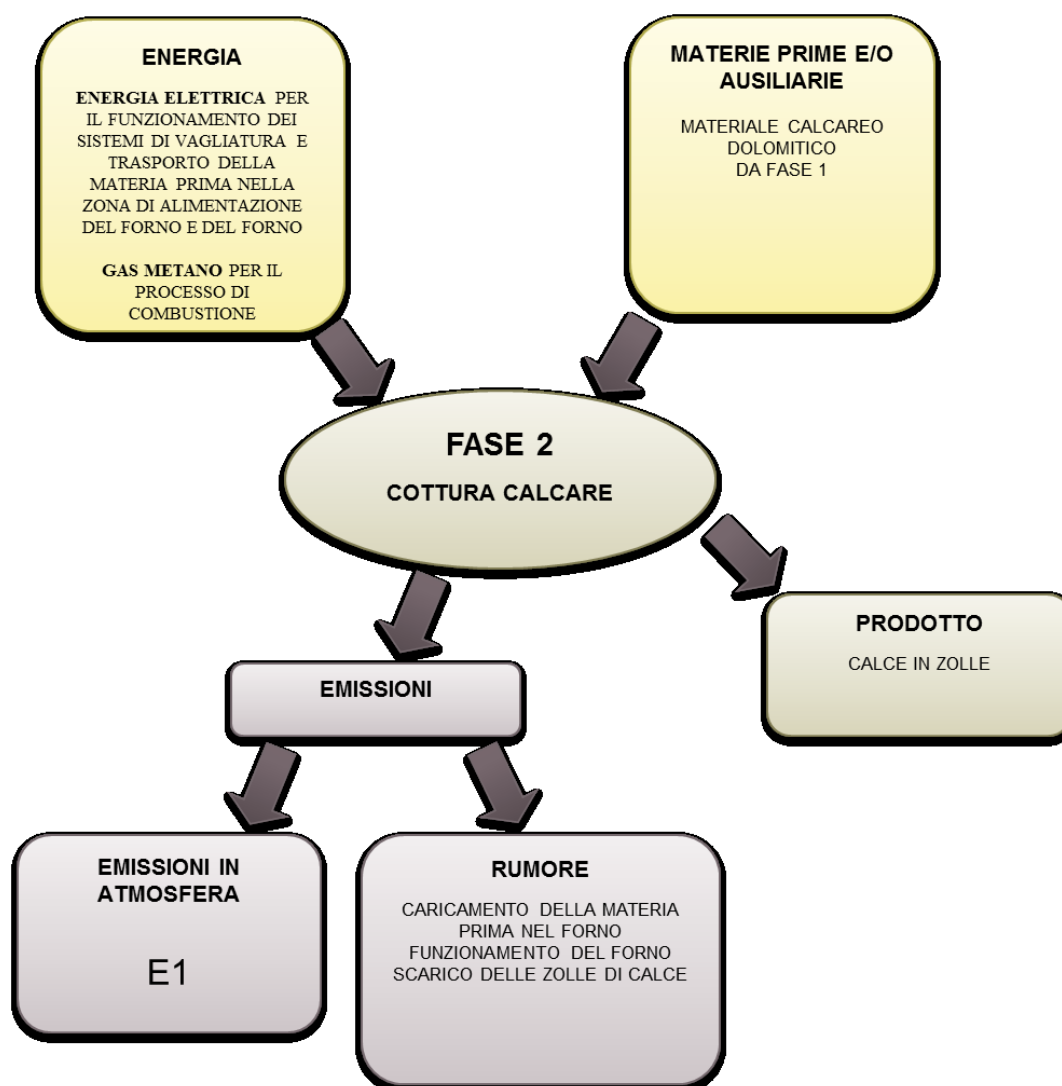
Le polveri sono catturate mediante un filtro a maniche e reintegrate nel ciclo produttivo in conformità alla BAT n.ro 54.



Il materiale in uscita dal forno viene stoccato in silos previa vagliatura che consente la separazione di due pezzature: la più grossa viene inviata alla fase di carico e consegna, la più fine viene inviata in parte alla fase di macinazione ed in parte alla fase di produzione grassello e malte.

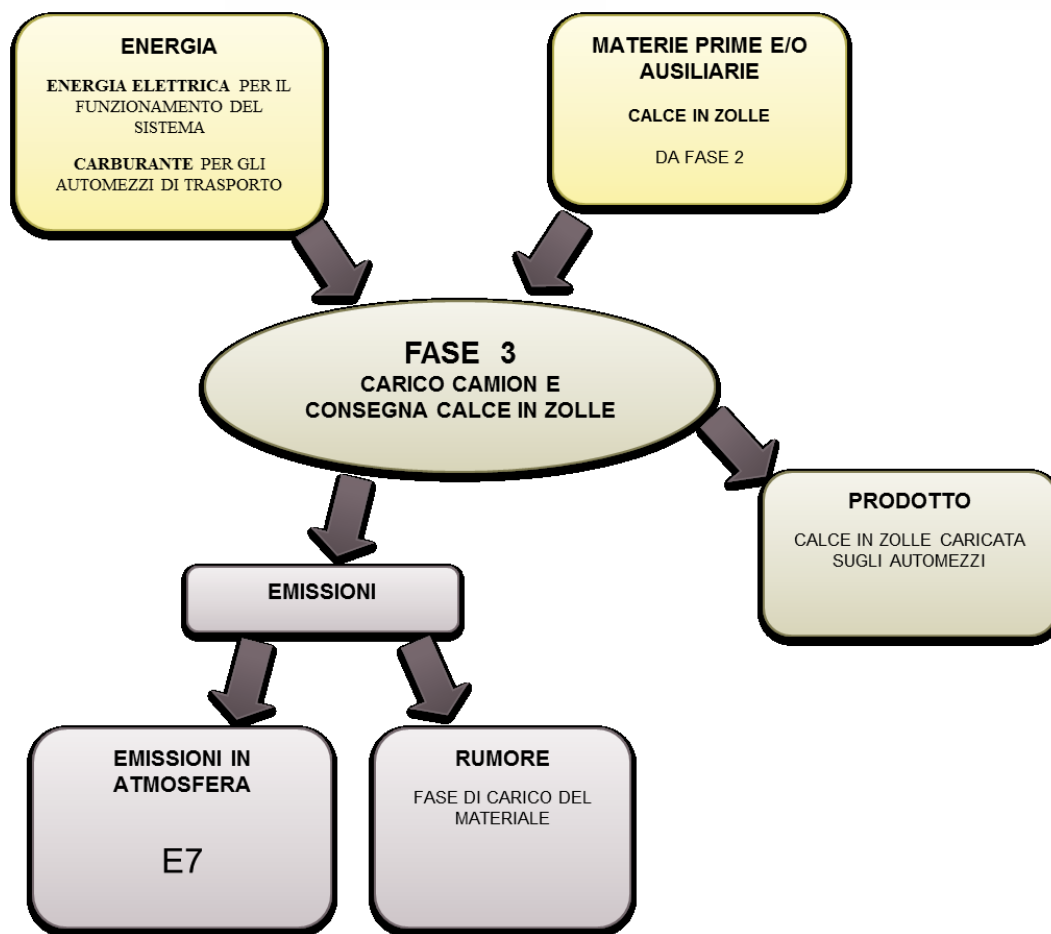
Il forno funziona generalmente 24 h/d per 365 d/a.

Il forno è attualmente fermo. Sarà cura della società avvisare per tempo gli Enti e le Autorità competenti del riavvio dell'impianto.



### Fase 3 - Carico camion e consegna calce in zolle

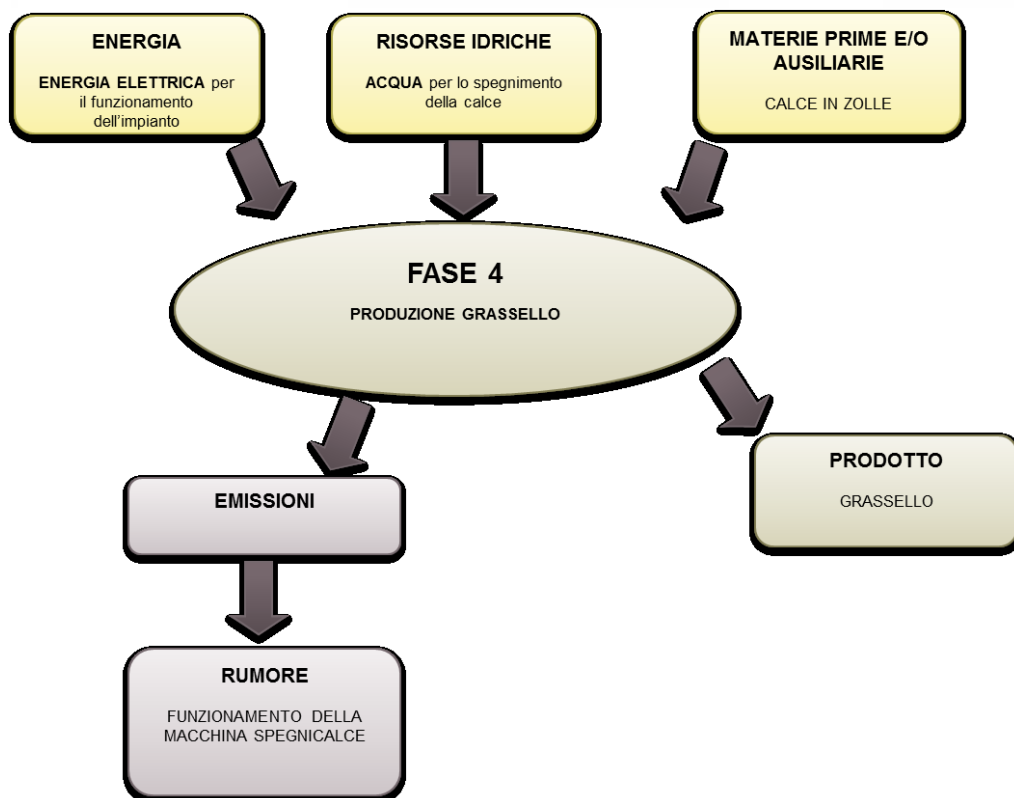
La calce in zolle, in uscita dal forno, viene vagliata separando una frazione più piccola che, in parte può essere caricata su camion ed avviata alla consegna ed in parte può essere stoccata in silos per le successive fasi di lavorazione; la frazione più grossa viene caricata su camion ed avviata alla vendita.



#### Fase 4 - Produzione grassello

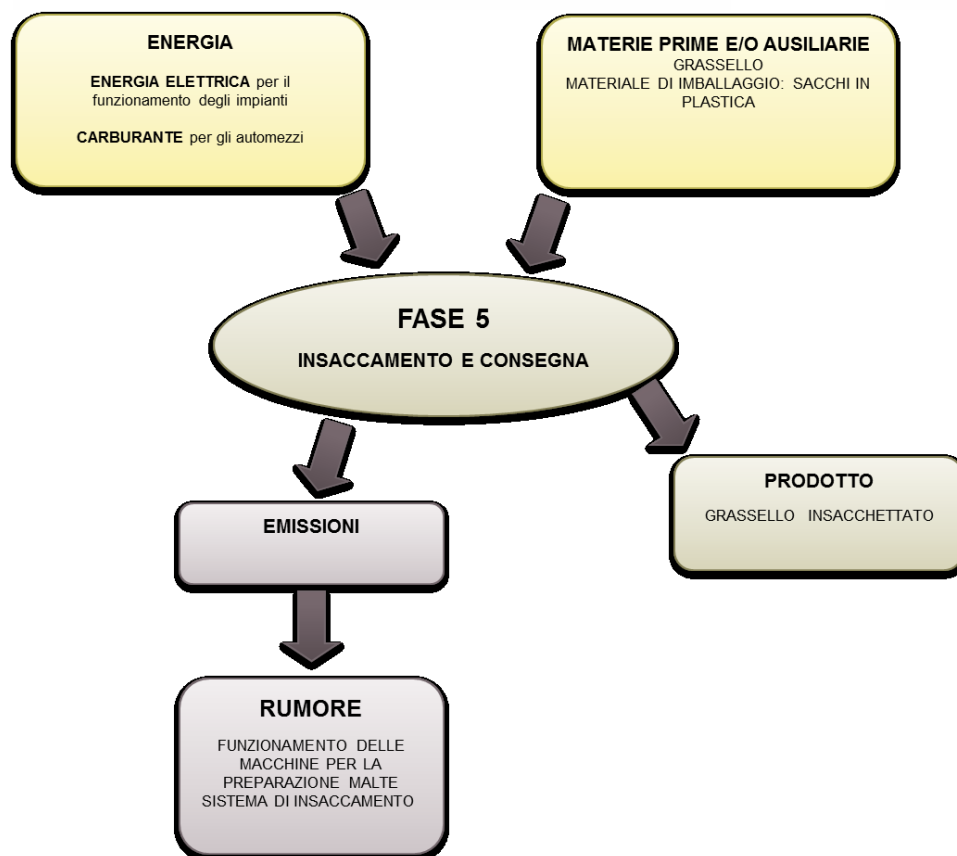
La produzione del grassello avviene spegnendo con acqua in apposita macchina spegnicalce la calce in zolle; le parti che non hanno reagito con l'acqua, tramite sistema di vagliatura, vengono allontanate e reintegrate nell'impianto di preparazione malte. La calce spenta ("latte di calce") viene scaricata in apposite vasche nelle quali si completa la reazione di spegnimento (maturazione del grassello) ed avviene la separazione del grassello dall'acqua di reazione che viene reimpressa nella macchina spegnicalce.

La macchina spegnicalce funziona secondo le necessità di produzione, mediamente 5-10 h/mese per 12 mesi/a.



#### Fase 5 - Insaccamento e consegna

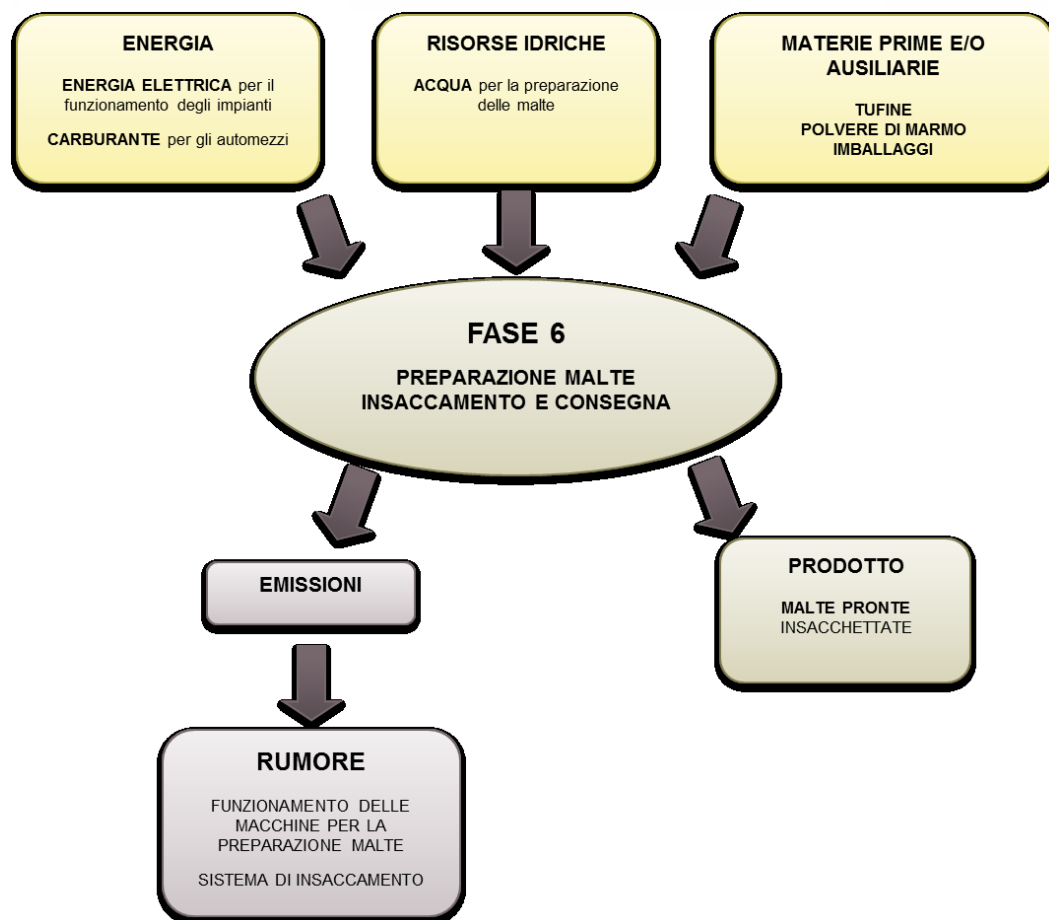
Una parte del grassello prodotto viene insaccato e caricato su camion per la consegna.



#### Fase 6 - Preparazione malte/insaccamento e consegna

Una parte del grassetto viene miscelato in apposite macchine con acqua, tufina e “polvere di marmo” per la produzione di malta fine, malta grossa e stucco; tali prodotti vengono insaccati ed inviati alla consegna.





### Fase 7 - Macinazione

Una parte del materiale a pezzatura fine viene sottoposto a macinazione in un mulino a martelli; il prodotto macinato viene stoccato in un silos.

### Fase 8 - Idratazione

Nel processo di idratazione avviene una reazione esotermica tra l'ossido di calcio e l'acqua con produzione di calce idrata e vapore acqueo. Le polveri trascinate dai fumi vengono catturate mediante un sistema di depolverazione e reimmesse nel processo.

L'impianto è corredato da sensori di temperatura che consentono di interrompere il flusso di acqua, quando il valore della temperatura di spegnimento della calce scende sotto i 100°C.

Il prodotto in uscita dalla macchina idratatrice, transita all'interno della prima torre di selezione, dove un micro separatore servito da un ciclone e da un filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri aeree disperse, provvede a trattenere e selezionare le polveri più fini. Il residuo, cioè le polveri più grossolane,

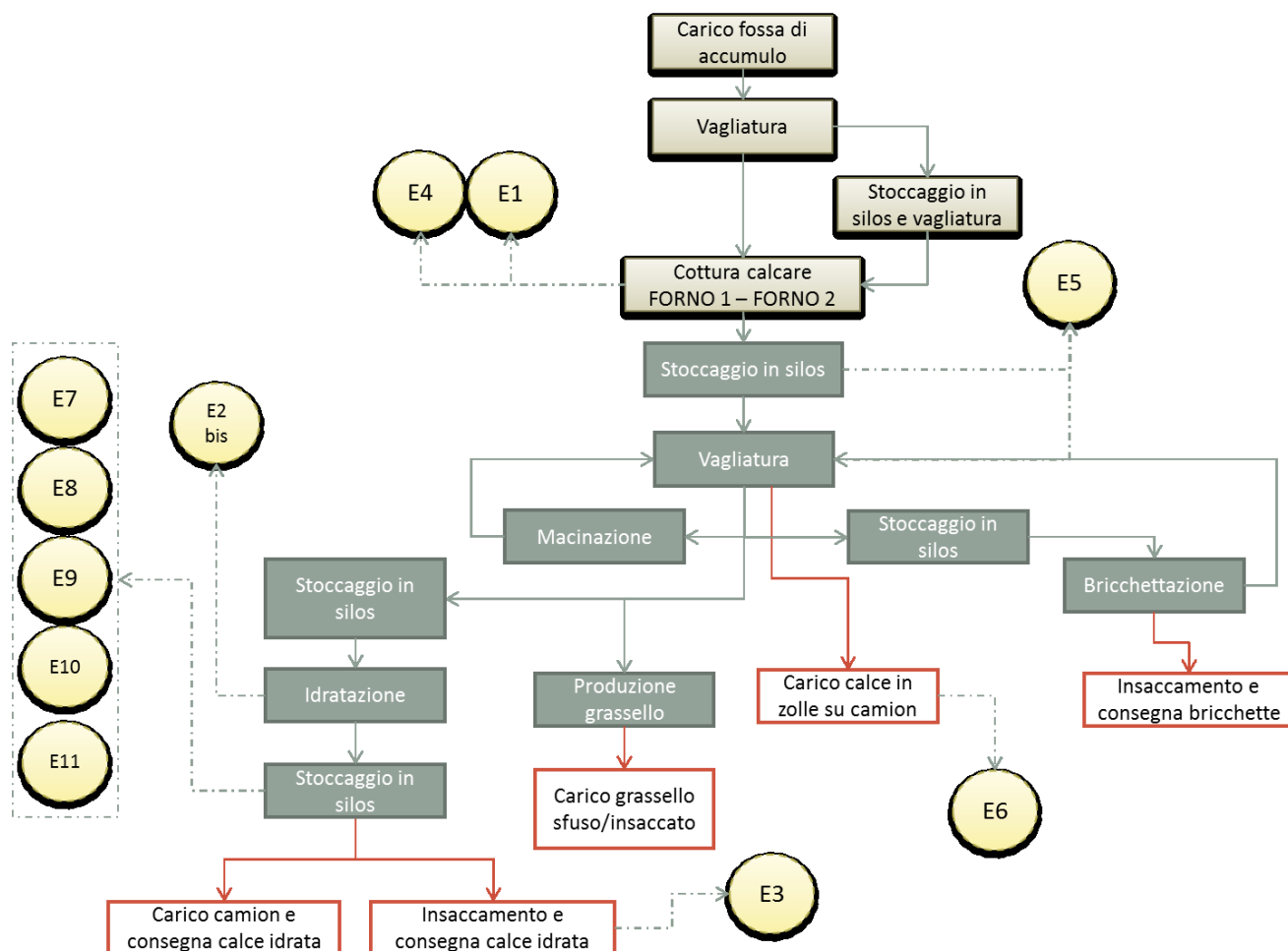
transitano all'interno della seconda torre di selezione, adibita a gestire le frazioni più grossolane con granulometria congrua alle esigenze produttive, tale funzione è svolta da un micro separatore.

L'impianto è inoltre dotato di un mulino, anch'esso incluso nella seconda torre di selezione che macina gli eventuali cascami a ciclo chiuso. Le emissioni dei filtri installati sulle torri e sulla tramoggia, avendo caratteristiche chimico-fisiche omogenee, sono convogliate in un unico punto identificato con la **sigla E2bis**.

I prodotti in uscita dalle torri di selezione, sono trasportati e stoccati all'interno di 5 silos, a mezzo di due linee di trasporto pneumatico, associate ad altrettante soffianti volumetriche. L'insilaggio della calce idrata avviene, mediante alimentazione di n. 2 silos per volta. A servizio dei 5 silos, utilizzati per lo stoccaggio della calce idrata, sono installati appositi filtri a maniche (silotop), per il trattamento delle emissioni generate dall'aria di spinta, durante l'insilaggio della calce.

La macchina idratatrice funziona, sulla base delle richieste di mercato, fino ad un massimo di 24 h/d per 250 d/a.

### 3.2.2 Linea Produzione Forno 2 (Maerz)



#### Fase 1 - Carico fossa di accumulo

La materia prima (materiale calcareo dolomitico) in entrata viene scaricata sul piazzale e, con automezzi interni, viene caricata la fossa di accumulo.

#### Fase 2 - Stoccaggio in silo e vagliatura

La materia prima prelevata dalla fossa di accumulo viene, tramite estrattore meccanico ed elevatore a tazza, immessa e stoccata in silo per la successiva vagliatura che seleziona una pezzatura a 60-140 mm.

La sottopezzatura e la sovrapezzatura ritornano in cava con automezzi esterni ovvero possono essere inviate al forno Forindus quando esigenze di produzione lo richiedono.

### **Fase 3 - Cottura roccia dolomitica**

La materia prima viene caricata dall'alto in un forno a doppio tino, a funzionamento alternato, avente una capacità produttiva di 300 t/d. I due tini (A e B) sono collegati da un canale: la materia prima viene caricata in entrambi e uno dei due (per es. A) viene riscaldato mediante combustibile, mentre l'altro viene riscaldato a spese del calore ceduto dai fumi che vengono aspirati attraverso il canale. Ad intervalli regolari, per es. ogni 15 minuti, il processo viene invertito: pertanto il tino B viene riscaldato mediante combustibile ed i fumi passano mediante il canale di collegamento al tino A; in tal modo la calce viene cotta contemporaneamente in entrambi i tini.

Dal basso, contemporaneamente nei due tini, viene insufflata l'aria di raffreddamento (aria secondaria di combustione) e continuamente viene sfornata, da entrambi i tini la calce cotta. L'aria primaria di combustione viene alternativamente insufflata dall'alto e si preriscalda, mediante scambiatore di calore, a spese del calore ceduto dai fumi che si avviano al camino.

Le polveri contenute nei fumi vengono catturate da un filtro a maniche e reinserite nel ciclo produttivo. Il particolare funzionamento illustrato, a fronte di una maggiore complicazione impiantistica rispetto al tradizionale forno a tino semplice, consente di avere significativi vantaggi anche sotto il profilo ambientale, quali una riduzione sensibile dei consumi di risorse energetiche (metano per la combustione ed energia elettrica per le soffianti dell'aria) ed una minore temperatura di uscita dei fumi in atmosfera (100°C), **Sigla E4**.

Il forno funziona 24 h/d per 365 d/a.

### **Fase 4 - Vagliatura**

Il materiale uscente dal forno viene sottoposto a vagliatura che consente la separazione di due pezzature: quella più grossa viene stoccata in silo, quella più piccola viene inviata, in parte alla macinazione (linea idratazione), in parte alla bricchettazione.

Carico camion (materiale in pezzatura grossa) e consegna

Il materiale in pezzatura grossa, stoccato in silo, viene caricato su automezzi per la consegna al cliente.

### **Fase 5 - Bricchettazione**

Una parte del materiale di pezzatura fine, stoccato in silo, viene inviato alla bricchettatrice che, mediante compattazione, produce materiale con dimensioni di una noce (bricchette).



## **Fase 6 - Macinazione**

Una parte del materiale a pezzatura fine viene sottoposto a macinazione in un mulino a martelli; il prodotto macinato viene stoccato in un silo.

## **Fase 7 - Idratazione**

Nel processo di idratazione avviene una reazione esotermica tra l'ossido di calcio e l'acqua con produzione di calce idrata e vapore acqueo. Le polveri trascinate dai fumi vengono catturate mediante un sistema di depolverazione e reimmesse nel processo.

L'impianto è corredato da sensori di temperatura che consentono di interrompere il flusso di acqua, quando il valore della temperatura di spegnimento della calce scende sotto i 100°C.

Il prodotto in uscita dalla macchina idratatrice, transita all'interno della prima torre di selezione, dove un micro separatore servito da un ciclone e da un filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri aeree disperse, provvede a trattenere e selezionare le polveri più fini. Il residuo, cioè le polveri più grossolane, transitano all'interno della seconda torre di selezione, adibita a gestire le frazioni più grossolane con granulometria congrua alle esigenze produttive, tale funzione è svolta da un micro separatore.

L'impianto è inoltre dotato di un mulino, anch'esso incluso nella seconda torre di selezione che macina gli eventuali cascami a ciclo chiuso. Le emissioni dei filtri installati sulle torri e sulla tramoggia, avendo caratteristiche chimico-fisiche omogenee, sono convogliate in un unico punto identificato con la **sigla E2bis**.

I prodotti in uscita dalle torri di selezione, sono trasportati e stoccati all'interno di 5 silos, a mezzo di due linee di trasporto pneumatico, associate ad altrettante soffianti volumetriche. L'insilaggio della calce idrata avviene, mediante alimentazione di n. 2 silos per volta. A servizio dei 5 silos, utilizzati per lo stoccaggio della calce idrata, sono installati appositi filtri a maniche (silotop), per il trattamento delle emissioni generate dall'aria di spinta, durante l'insilaggio della calce.

La macchina idratatrice funziona, sulla base delle richieste di mercato, fino ad un massimo di 24 h/d per 250 d/a.

## **Fase 8 - Insaccamento e consegna**

La calce idrata in polvere può essere inviata alla linea di insaccamento per la successiva consegna al cliente. Le polveri prodotte dall'insaccamento vengono aspirate dal filtro a maniche del camino **E3** e quelle trattenute, riutilizzate nel ciclo produttivo.

### **Fase 9 - Caricamento materiale sfuso su automezzi**

La calce idrata in polvere può essere direttamente caricata sfusa su automezzi e consegnata al cliente in camion cisterna. Il punto di carico è dotato di una apposita linea di caricamento costituito da un soffietto di carico con aspirazione e abbattimento delle polveri.

La calce in zolle è caricata sfusa su automezzi in area appositamente delimitata mediante un soffietto mobile dotato di sistema di aspirazione e abbattimento delle polveri

### **Fase 10 - Confezionamento e consegna**

Le bricchette possono essere consegnate insaccate ovvero sfuse a seconda delle esigenze del cliente finale.

Il materiale di risulta della bricchettazione viene reintegrato nel ciclo produttivo

## **3.2.3 Descrizione delle apparecchiature, delle linee utilizzate e delle loro condizioni di funzionamento svolta per ogni singola attività all'interno dello Stabilimento**

### **3.2.3.1 Descrizione del processo produttivo del forno Forindus**

La materia prima utilizzata per la produzione di calce in zolle, è il carbonato di calcio o "pietra da calce", proveniente da cave locali ed approvvigionata a mezzo di camion.

La materia prima è scaricata nella tramoggia di alimentazione posta ai piedi del forno. Durante l'estrazione con un alimentatore a barrotti, viene separata in due granulometrie. Il calcare in granulometria adeguata al forno è scaricato in una prima benna posta superiormente; mentre le parti più fini, sono immesse in una seconda benna sottostante alla prima. Entrambe le benne si muovono sui binari di uno skip azionato da un elettroverricello che provvede al trasporto del calcare nella parte alta del forno. Durante il percorso di salita, il calcare fine viene scaricato in una tramoggia di stoccaggio, dalla quale periodicamente viene estratto e riportato in cava.

Il calcare in pezzatura idonea alla cottura, raggiunta la sommità dello skip, viene scaricato nella tramoggia di precarica del forno. La benna trasporta per ogni carico circa 1.400 kg di calcare per un totale di circa 300 ton/giorno.

Il forno è costituito da un tino verticale in lamiera d'acciaio di grosso spessore, con all'interno un triplo rivestimento di mattoni refrattari. Ha un'altezza fuori terra di circa 36 metri.

All'interno del forno, dall'alto verso il basso, si distinguono le seguenti quattro zone:

- Zona di carica del calcare per un'altezza di circa 4 metri;

- Zona di preriscaldamento in cui il calcare subisce un primo riscaldamento passando da temperatura ambiente a circa 300/400 °C;
- Zona di cottura in cui il calcare arrivato alla temperatura di circa 1100°C subisce il processo di decarbonatazione dissociandosi in CaO e CO<sub>2</sub>;
- Zona di scarico in cui la calce cotta, viene raffreddata e quindi scaricata.

La combustione all'interno del forno avviene mediante 8 camere di combustione radiali alla sezione del forno, munite di 16 lance portabruciatori. Al di sotto di queste è posta una trave portabruciatori che attraversa lungo il diametro l'intera sezione del forno.

I bruciatori sono alimentati a gas metano miscelato con aria preriscaldata in uno scambiatore di calore.

Completata la reazione di cottura, la calce viene raffreddata immettendo nel forno aria di raffreddamento e quindi scaricata nella tramoggia sottostante al forno, mediante 4 estrattori elettromagnetici, dotati di celle di carico per la pesatura.

La calce in zolle così prodotta viene stoccata nei silos di stoccaggio, tramite uno skip dotato di benna che eleva le zolle fino alla sommità dei silos, dove un vaglio separa le zolle dalle parti più fini. La calce in zolle, può essere utilizzata tal-quale, oppure utilizzata per la produzione di idrato di calcio, di premiscelati o di grassello di calcio.

Gli inquinanti polverosi e gassosi in uscita dal forno Forindus, dallo stoccaggio calce in zolle nei silos, dall'estrazione, dalla vagliatura e carico camion sono trattati in due filtri depolveratore.

Il punto di emissione denominato E1 tratta le emissioni provenienti dal forno F1

Il punto di emissione E7 depolvera le polveri prodotte nelle fasi di stoccaggio, estrazione, vagliatura, carico camion.

Entrambi i filtri hanno un fattore di utilizzazione di 365 gg/anno per 24h/giorni.

### 3.2.3.2 Descrizione del processo produttivo forno Maerz

La materia prima utilizzata per la produzione di calce in zolle, è il carbonato doppio di calcio e magnesio o "dolomia di Galatina", proveniente da cave locali ed approvvigionata a mezzo di camion.

La materia prima è scaricata nella tramoggia di alimentazione posta ai piedi del forno, da questa viene estratta con un alimentatore elettromagnetico, ed attraverso uno skip dotato di benna, viene elevata fino ai silos di stoccaggio del calcare. Dalla bocca di scarico del silos, il calcare passa attraverso un vaglio dove viene scartata la granulometria non adatta al forno, il calcare fine viene scaricato in una tramoggia di stoccaggio, dalla quale periodicamente viene estratto e riportato in cava.

La granulometria idonea al forno, attraverso un nastro trasportatore, è caricata all'interno di una benna che mediante uno skip azionato da un elettroverricello, provvede al trasporto del calcare nella parte alta del forno.

Il calcare, raggiunta la sommità dello skip, viene scaricato nella tramoggia pesatrice di precarica del forno. La benna trasporta per ogni carico circa 2.800 kg di calcare per un totale di circa 600 ton/giorno.

Il forno è costituito da un doppio tino verticale in lamiera d'acciaio di grosso spessore, con all'interno un triplo rivestimento di mattoni refrattari. Ha un'altezza fuori terra di circa 50 metri. I due tini sono comunicanti attraverso un canale di materiale refrattario, in questo modo la combustione del forno avviene alternativamente nel primo e nel secondo tino, consentendo un recupero di calore pari a circa il 25% rispetto ai forni tradizionali monotino.

All'interno del forno, dall'alto verso il basso, si distinguono le seguenti quattro zone:

- Zona di carica del calcare per un'altezza di circa 3 metri
- Zona di cottura in cui il calcare arrivato alla temperatura di circa 1100°C subisce il processo di decarbonatazione dissociandosi in CaO e CO<sub>2</sub>
- Zona di raffreddamento e scambio del calore tra i due tini,
- Zona di scarico in cui la calce cotta, viene raffreddata e quindi scaricata.

La combustione all'interno del forno avviene mediante 18 lance di combustione, posizionate in testa ad ogni tino del forno, e distribuite in maniera uniforme nell'intera sezione, con orientamento verso il basso. Durante il processo di cottura, (circa 11 minuti per ogni tino) i gas di combustione vengono aspirati verso il basso nel tino in combustione, quindi convogliati alla base del secondo tino, e da qui aspirati verso l'alto. In questo modo si ottiene l'attraversamento di tutta la sezione di calcare in cottura, favorendo lo scambio di calore tra i gas ed il calcare, e consentendo un notevole risparmio energetico.



Le lance di combustione sono alimentate a gas metano miscelato con aria preriscaldata in uno scambiatore di calore. Completata la reazione di cottura, la calce viene raffreddata immettendo alla base del forno aria di raffreddamento e quindi scaricata mediante 4 tavole di scarico nella tramoggia sottostante al forno stesso.

La calce in zolle così prodotta viene trasportata con un nastro ad un elevatore a tazze, elevata alla sommità dei silos, vagliata e quindi stoccata nei silos di stoccaggio.

Dai silos di stoccaggio, la calce viene estratta tramite estrattori elettromagnetici, vagliata per la seconda volta e quindi caricata sui camion per la consegna al cliente.

La calce in zolle, può essere utilizzata tal quale, oppure utilizzata per la produzione di idrato di calcio, di premiscelati o di grassello di calcio.

L'impianto prevede i seguenti sistemi di captazione ed abbattimento delle polveri:

- Scarico forno Maerz e stoccaggio calce in zolle nei silos: è presente sul tetto del silos del macinato un filtro depolveratore con 80 maniche, con una superficie filtrante complessiva di mq 135 circa, che provvede a mettere in depressione i 2 estrattori del forno, il nastro trasportatore, l'elevatore a tazze, il vaglio a quota mt 26, le prese di scarico nei silos 3-4-5 la presa sul silos della bricchettatrice.
- Estrazione silos, vagliatura e carico calce in zolle sui camion: è presente sul tetto del silos del macinato, un secondo filtro depolveratore da 160 maniche con una superficie filtrante complessiva di mq 270 circa. A questo filtro sono collegati gli estrattori calce dai silos, i nastri di movimentazione, il frantoio a ganasce, il vaglio, il soffietto di carico zolle.
- Fattore di utilizzazione del forno F2 (**punto di emissione E4**): 365 gg/anno per 24 h/giorno
- Fattore di utilizzazione "scarico forno F2 e stoccaggio silos" (**punto di emissione E5**): 365 gg/anno per circa 60 volte giorno per 10 minuti ogni volta
- Fattore di utilizzazione "estrazione silos F2 e carico camion" (**punto di emissione E6**): 320 gg/anno per 10 h/giorno.

## 4 ENERGIA PRODOTTA E CONSUMATA

### 4.1 Produzione di energia

Fatta salvo la produzione connessa al gruppo elettrogeno di emergenza, all'interno dell'installazione MINERMIX srl di Galatina non si ha alcuna produzione di energia.

### 4.2 Consumo di energia

Le risorse energetiche utilizzate nel processo produttivo Minermix Srl sono, fatta eccezione per il gasolio utilizzato per i mezzi, rappresentate esclusivamente da energia elettrica e metano.

L'energia elettrica è utilizzata in maniera diffusa in tutti i processi produttivi in quanto agli impianti sono sempre associati a utenze elettriche come filtri, pompe, compressori, illuminazione e strumentazione elettrica di controllo.

Il metano invece è relativo esclusivamente al processo di "cottura" all'interno dei forni per la produzione della calce. Nella tabella seguente è riportata la Scheda L2 sono riportati i dati relativi ai consumi dell'anno 2020 e già trasmessi alle A.C. nell'ambito delle Comunicazioni annuali previsti dalle vigenti AIA.

**Tabella 2: Stralcio scheda L2 "Energia" - Dati riferiti all'anno 2020.**

Fase/reparto	Consumi energia termica		Consumi energia elettrica		Combustibile		Consumo annuo combustibile m <sup>3</sup>	Funzionamento giorni/anno
	Potenza termica nominale kW <sub>t</sub>	Consumo annuo MW <sub>t</sub> /h	Potenza elettrica nominale kW	Consumo annuo kW/h	Tipo	Consumo orario m <sup>3</sup> /h		
Energia elettrica F1 <sup>1</sup>				19.410	METANO		/	/
Energia elettrica F2				1.056.000	METANO		4.357.785	365
Idratazione				56.578				
Malte				25.087				
Bricchettazione				112.880				
Officina				26.390				
Amministrazione				7.101				
Magazzino				25.580				
Servizi generali				636.146				
Carico silos/camion				104.710				
Insaccamento idrata				130				
<b>Totale</b>	-	-		<b>2.070.012</b>				

<sup>1</sup> Il forno "F1" è attualmente fermo. Sarà cura del gestore avvisare per tempo l'AC, a norma di legge, l'eventuale riavvio dell'impianto.

#### 4.2.1 Consumo di energia per unità di prodotto

Al fine di determinare un indicatore utile a valutare il consumo di energia per unità di prodotto realizzato, si è previsto di utilizzare degli appositi indicatori già presenti all'interno del vigente Piano di Monitoraggio e Controllo e confermati nella presente revisione.

Con specifico riferimento ai consumi di energia e specificatamente per l'anno 2020, si ha:

**Tabella 3: Stralcio tabella 2.1 di cui al Report AIA 2021 relativo all'esercizio 2020**

Indicatore e sua descrizione	Numeratore	Denominat. Ton di CaO	Valore	UM
Energia Elettrica (Kwh)	1.075.410	46.014	23,37	Kwh/ton
Metano (MJ)	157.809.921		3430	MJ/ton
Materia prima	86.250		1,87	ton/ton

L'energia elettrica sopra indicata si riferisce al consumo del Forno F2 e al consumo dei sistemi di stoccaggio e movimentazione dei silos afferenti al Forno F1 attualmente fermo.

## 5 EMISSIONI

### 5.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

L'attività oggetto della presente relazione producono emissioni in atmosfera sia convogliate che diffuse. Le prime fanno essenzialmente riferimento agli impianti produttivi oltre che agli sfiati dei silos di stoccaggio, le seconde sono invece relative alle polveri prodotte dalla movimentazione interna di mezzi e materiali.

Nella documentazione tecnica allegata alla presente, tra le altre, è presente una planimetria indicante l'ubicazione, la denominazione e le principali caratteristiche delle emissioni prodotte e una scheda (Scheda E) descrittiva, oltre che delle caratteristiche geometriche e di portata, dei valori limite di emissione (VLE) previsti per singolo inquinante emesso. **Si fa altresì riferimento agli esiti degli autocontrolli allegati alla presente che la ditta ha effettuato nell'anno 2020.**

#### 5.1.1 Descrizione delle emissioni

L'Allegato 05 riporta, in planimetria, l'ubicazione di ciascun punto di emissione relativa all'installazione in esame. Ogni punto di emissione è identificata dalla sigla **En** dove n rappresenta il numero dell'emissione (E1, E2, E3 etc).

Le tabelle contenute all'interno della Scheda E, di cui alla modulistica regionale AIA, contengono oltre che delle caratteristiche geometriche e di portata, dei valori limite di emissione (VLE) previsti per singolo inquinante emesso

La tabella seguente riporta l'attuale QUADRO EMISSIVO autorizzato e riportata all'interno della Determinazione del Dirigente dell'ufficio inquinamento e grandi impianti della Regione Puglia n.3 del 15 gennaio 2013 di modifica sostanziale.

Tabella 4: Quadro Emissivo dello stabilimento - Rif. §6. della D.D. Regione Puglia n. 3 del 15/01/2013

N.	Provenienza Reparto - Macchina	Altezza punto di emissione (m)	Portata aereiforme (Nm <sup>3</sup> /h)	Parametri monitorati	VLE (mg/Nm <sup>3</sup> )	Tipologia impianto di abbattimento	Frequenza di monitoraggio
E1	FORNO 1	36	30.000	Polveri totali	40	Cycloni Filtro a maniche	Annuale
				Cromo III	2,4		
				Ossidi di Azoto	300		
				Ossidi di Zolfo	300		
				Monossido di Carbonio	1.400		
				Acido Fluoridrico	3		
				Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)	0,2		
E2bis	Impianto di idratazione	15	16.000	Polveri Totali	15	Filtro a maniche	Annuale
E3	Insaccatore calce idrata	16	6.000	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E4	FORNO 2	50	58.000	Polveri Totali	40	Filtro a maniche	Annuale
				Cromo III	2,4		
				Ossidi di Azoto	300		
				Ossidi di Zolfo	300		
				Monossido di Carbonio	1.400		
				Acido Fluoridrico	3		
				Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)	0,2		
E5	Silos stoccaggio	32	11.000	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E6	Carico Camion linea dolomite	32	25.000	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E7	Silos stoccaggio	12	2.880	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E8	Silos stoccaggio calce idrata	20	2.880	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E9	Silos stoccaggio calce idrata	20	2.880	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E10	Silos stoccaggio calce idrata	19	1.440	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E11	Silos stoccaggio calce idrata	19	1.440	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale

La tabella seguente riporta gli esiti degli autocontrolli 2020 sull'installazione in esame, relativi alle emissioni convogliate in atmosfera.



N.	Parametri monitorati	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	VLE autorizzati mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione <sup>2</sup>	Incertezza (±)
E1 <sup>3</sup>	Polveri Totali		40	n.d.	0,01
	Cromo III		2,4	n.d.	0,01
	SO <sub>2</sub>		300	n.d.	//
	NO <sub>2</sub>		300	n.d.	0,01
	CO		1400	n.d.	0,01
	HF		3	n.d.	0,01
	Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)		0,2	n.d.	//
E2 BIS	Polveri Totali	3.003	15	0,75	0,01
E3	Polveri Totali	3.580	35	2,74	0,01
E4	Polveri Totali	17.406	40	1,02	0,01
	Cromo III		2,4	0,004	0,001
	SO <sub>2</sub>		300	9,35	0,01
	NO <sub>2</sub>		300	42,55	0,01
	CO		1400	14,22	0,01
	HF		3	0,09	0,01
	Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)		0,2	0,007	//
E5	Polveri Totali	91,68	35	8,35	0,01
E6	Polveri Totali	17694	35	3,69	0,01
E7	Polveri Totali	169	35	1,13	0,01
E8	Polveri Totali	638	35	1,06	0,01
E9	Polveri Totali	781	35	1,03	0,01
E10	Polveri Totali	597	35	1,38	0,01
E11	Polveri Totali	27	35	0,75	0,01

<sup>2</sup> Cfr. “Controllo delle emissioni in atmosfera da impianto di produzione di calce della Minermix Srl sito a Galatina (LE)” del 21/12/2020 a firma del dott. chim. Vincenzo Cagnazzo Direttore del Laboratorio CRChimica srl di S.Pietro Vernotico (BR) allegata al Report AIA 2021 relativo all’anno 2020.

<sup>3</sup> Impianto attualmente fermo.

## 5.2 SCARICHI IDRICI

Il ciclo produttivo della Minermix Srl non determina scarichi idrici industriali.

Gli unici scarichi idrici sono rappresentati dai reflui dei servizi igienici e dalle acque meteoriche che confluiscono nella rete fognaria consortile del Consorzio ASI.

In allegato 6 è riportata la planimetria dell'impianto, con l'individuazione delle condotte per le acque reflue civili e le acque meteoriche, dei punti di ispezione alla rete ed i punti di scarico.

## 5.3 EMISSIONI SONORE

### 5.3.1 Classificazione acustica del territorio

Il Comune di Galatina ha effettuato il Piano di Zonizzazione e di risanamento acustico in ottemperanza della Legge Regionale n. 3 del 12/03/2002 approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 04/03/2004. All'interno di tale Piano, anche in ragione di quanto deliberato nella seduta 42/2011 dal Consiglio Comunale di Galatina, lo stabilimento ricade in area tipizzata come "Classe V - Area prevalentemente industriale" che è caratterizzata dai seguenti limiti massimi:

**Tabella 5: Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento di cui alla LR 3/2002.**

Classi di destinazione d'uso del territorio	LeqA[dB] Periodo diurno	LeqA[dB] Periodo notturno
I. aree particolarmente protette	50	40
II. aree prevalentemente residenziali	55	45
III. aree di tipo misto	60	50
IV. aree di intensa attività umana	65	55
V. aree prevalentemente industriali	70	60
VI. aree esclusivamente industriali	70	70

### 5.3.2 Descrizione delle principali sorgenti di emissione sonora

L'Allegato 07 riporta l'ubicazione e le caratteristiche delle principali emissioni sonore presenti all'interno dello stabilimento. Le emissioni sonore sono principalmente relative al funzionamento dell'impianto e, generalmente, connesse al rumore generato dalla movimentazione della pietra calcarea.

Gli impianti denominati R1 “Forno 1”<sup>4</sup> e R2 “Forno 2” funzionano per 24 ore/giorno per 365 giorni/anno. Il rumore prodotto da tali impianti è principalmente connesso al contatto delle pietre con le parti in metallo della struttura. Al fine di contenere tali emissioni, la ditta ha provveduto a realizzare una carenatura della parte sommitale dei forni oltre a rivestire con gomma tutte le parti in metallo soggette al contatto diretto con la pietra calcarea. Al fine inoltre di abbattere ulteriormente l’immissione sonora all’esterno dello stabilimento, la ditta ha realizzato una recinzione e una alberatura perimetrale oltre a dotarsi di un adeguato piano di manutenzione programmata sugli elementi critici degli impianti.

Le caratteristiche delle sorgenti sonore significative sono riportate all’interno della Scheda H allegata alla presente.

---

<sup>4</sup> Il Forno 1 è attualmente fermo.

## 6 RIFIUTI

### 6.1 GESTIONE DEI RIFIUTI ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO PRODUTTIVO

L'attività in esame produce dei rifiuti che, coerentemente col vigente D.Lgs. 152/06, possono essere classificati come Speciali Pericolosi, Speciali Non Pericolosi ovvero come Urbani.

La tabella seguente riporta, **relativamente all'anno 2020**, i quantitativi di rifiuti prodotti e smaltiti/avviati a recupero presso ditte esterne suddivisi per codice EER.

Tabella 6: Tabella 1.8.2 del Report AIA 2021, relativo al 2020, indicante i quantitativi prodotti e smaltiti per singolo codice EER

Rifiuti prodotti	Codice EER	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	TOTALE ANNO		U.M.
				Prodotto	Smaltito	
Imballaggi misti	15 01 06		R13	6.050	6.220	Kg
Filtri aria	15 02 03	D15		480	530	Kg
*Filtri olio	16 01 07	D15		35	40	Kg
*Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazioni	13 02 08		R13	350	300	Kg
*Imballaggi contaminati da sostanze pericolose	15 01 10	D15			210	Kg
*Batterie al piombo	16 06 01		R13		25	Kg
Ferro e acciaio	17 04 05		R13	13.600	12.600	Kg
*Veicoli fuori uso	16 01 04		R13	13.500	13.500	Kg
*Contenitori a pressione vuoti (imballaggi spray)	15 01 11	D15		10		Kg
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	17 09 04		R13	67.800	66.800	Kg
Legno	17 02 01		R13	200		Kg
Rifiuti plastici	07 02 13		R13	500	120	Kg
* Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03	D15		150	250	Kg
Rifiuti biodegradabili	20 02 01		R13	2.840	2.840	Kg
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	08 03 18		R13	20	20	Kg
					103.455	

I rifiuti prodotti vengono gestiti a norma del vigente art. 185-bis del D.Lgs. 152/06. In generale i rifiuti vengono identificati mediante codice C.E.R., denominazione rifiuto e stato fisico del rifiuto.

I rifiuti sono depositati temporaneamente all'interno dello stabilimento, in aree confinate e controllate. Sono state realizzate aree di contenimento organizzate in appositi settori, divisi per tipologia e classificazione

commerciale. Detti settori sono realizzati su piazzale cementato. Le aree sono individuate mediante etichette di identificazione.

Ad ogni deposito viene controllato il volume dei rifiuti collocati nel deposito temporaneo ed allontanati nelle modalità e frequenze indicate dalla legge. La gestione formale e documentale dei rifiuti comprende la compilazione dei formulari, dei registri di carico e scarico ed annualmente della compilazione del modello unico di dichiarazione.

A seconda dei casi i rifiuti vengono movimentati manualmente, mediante muletto o mediante pala meccanica.

In Allegato 10 è riportata una planimetria dell'impianto con l'indicazione delle zone adibite a deposito temporaneo dei rifiuti.



## 7 SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO

### 7.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nel seguente capitolo vengono descritti i sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni convogliate presenti nello stabilimento. Tali sistemi sono altresì dettagliati nella Scheda E allegata.

Le tecnologie adottate per prevenire l'inquinamento, sono quelle normalmente adottate negli impianti di produzione della calce nonché quelle previste nel documento “Linee guida sulle Migliori Tecniche Disponibili nelle Industrie Manifatturiere della CALCE” (revisione 5 maggio 2006) che rappresenta il risultato dell’attività svolta dal Gruppo Tecnico Ristretto “Produzione di cemento e altre attività di prodotti minerari” nominato dalla Commissione istituita con Decreto Ministeriale del 19 novembre 2002, nell’ambito della individuazione degli elementi necessari alla predisposizione delle Linee Guida di settore previste all'ex art. 3, comma 2, del Decreto Legislativo 4/08/1999 n. 372, successivamente sostituito con l’art.4 del Decreto Legislativo 18/02/2005 n 59, e relative all'individuazione, utilizzazione e aggiornamento delle migliori tecniche disponibili.

**Tali tecnologie sono quindi state confrontate con quanto previsto dalle BAT conclusioni vigenti “Decisione di esecuzione della Commissione, del 26 marzo 2013, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il cemento, la calce e l’ossido di magnesio, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali” pubblicate su GUE L100 del 9 aprile 2013.**

Nello specifico lo stabilimento della Minermix Srl adotta le seguenti tecnologie per prevenire l’inquinamento atmosferico:

- Filtri a maniche;
- Cicloni.

### 7.1.1 Quadro emissivo autorizzato

Nel presente paragrafo si riporta il quadro emissivo attualmente autorizzato per lo Stabilimento di Galatina.

Tabella 7: Quadro Emissivo dello stabilimento - Rif. §6. della D.D. Regione Puglia n. 3 del 15/01/2013

N.	Provenienza Reparto - Macchina	Altezza punto di emissione (m)	Portata aereiforme (Nm <sup>3</sup> /h)	Parametri monitorati	VLE (mg/Nm <sup>3</sup> )	Tipologia impianto di abbattimento	Frequenza di monitoraggio
E1	FORNO 1	36	30.000	Polveri totali	40	Cycloni Filtro a maniche	annuale
				Cromo III	2,4		
				Ossidi di Azoto	300		
				Ossidi di Zolfo	300		
				Monossido di Carbonio	1.400		
				Acido Fluoridrico	3		
				Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)	0,2		
E2bis	Impianto di idratazione	15	16.000	Polveri Totali	15	Filtro a maniche	Annuale
E3	Insaccatore calce idrata	16	6.000	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E4	FORNO 2	50	58.000	Polveri Totali	40	Filtro a maniche	Annuale
				Cromo III	2,4		
				Ossidi di Azoto	300		
				Ossidi di Zolfo	300		
				Monossido di Carbonio	1.400		
				Acido Fluoridrico	3		
				Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)	0,2		
E5	Silos stoccaggio	32	11.000	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E6	Carico Camion linea dolomite	32	25.000	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E7	Silos stoccaggio	12	2.880	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E8	Silos stoccaggio calce idrata	20	2.880	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E9	Silos stoccaggio calce idrata	20	2.880	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E10	Silos stoccaggio calce idrata	19	1.440	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale
E11	Silos stoccaggio calce idrata	19	1.440	Polveri Totali	35	Filtro a maniche	Annuale

A seguito dell'entrata in vigore delle sopra citate BAT CONSLUSION, i VLE sono rivisti secondo il seguente schema:

**Tabella 8: Quadro Emissivo coerente con BAT Conclusion (in grassetto corsivo, i valori oggetto di modifica)**

N.	Provenienza Reparto - Macchina	Portata aereiforme (Nm <sup>3</sup> /h)	Parametri monitorati	VLE (mg/Nm <sup>3</sup> )	VLE (mg/Nm <sup>3</sup> )	BAT	Tipologia impianto di abbattimento	Frequenza di monitoraggi o
E1	FORNO 1	30.000	Polveri totali	40	<b>&lt; 10</b>	BAT 43	Cycloni Filtro a maniche	Annuale
			Cromo III	2,4	-	-		
			Ossidi di Azoto	300	<b>&lt; 350</b>	BAT 45		
			Ossidi di Zolfo	300	<b>&lt; 200</b>	BAT 47		
			Monossido di Carbonio	1.400	<b>&lt; 500</b>	BAT 48		
			<b>Carbonio Organico Totale (COT)</b>	-	<b>&lt; 30</b>	BAT 50		
			<b>Acido cloridrico</b>	-	<b>&lt; 10</b>	BAT 51		
			Acido Fluoridrico	3	<b>&lt; 1</b>	BAT 51		
			Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)	0,2	-			
			<b>Hg</b>	-	<b>&lt; 0,05</b>	BAT 53		
			<b>Σ (Cd, Tl)</b>	-	<b>&lt; 0,05</b>	BAT 53		
			<b>Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co Cu, Mn, Ni, V)</b>	-	<b>&lt; 0,5</b>	BAT 53		
E2bis	Impianto di idratazione	16.000	Polveri Totali	15	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E3	Insaccatore calce idrata	6.000	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E4	FORNO 2	58.000	Polveri Totali	40	<b>&lt; 10</b>	BAT 43	Filtro a maniche	Annuale
			Cromo III	2,4	-	-		
			Ossidi di Azoto	300	<b>&lt; 350</b>	BAT 45		
			Ossidi di Zolfo	300	<b>&lt; 200</b>	BAT 47		
			Monossido di Carbonio	1.400	<b>&lt; 500</b>	BAT 48		
			<b>Carbonio Organico Totale (COT)</b>	-	<b>&lt; 30</b>	BAT 50		
			<b>Acido cloridrico</b>	-	<b>&lt; 10</b>	BAT 51		
			Acido Fluoridrico	3				
			Metalli (Σ mercurio, cadmio e tallio)	0,2				
			<b>Hg</b>	-	<b>&lt; 0,05</b>	BAT 53		
			<b>Σ (Cd, Tl)</b>	-	<b>&lt; 0,05</b>	BAT 53		
			<b>Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co Cu, Mn, Ni, V)</b>	-	<b>&lt; 0,5</b>	BAT 53		
E5	Silos stoccaggio	11.000	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E6	Carico Camion linea dolomite	25.000	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E7	Silos stoccaggio	2.880	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E8	Silos stoccaggio calce idrata	2.880	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E9	Silos stoccaggio calce idrata	2.880	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E10	Silos stoccaggio calce idrata	1.440	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale
E11	Silos stoccaggio calce idrata	1.440	Polveri Totali	35	<b>&lt; 10</b>	BAT 42	Filtro a maniche	Annuale

### 7.1.2 Filtri a maniche

I filtri a maniche sono dei depolveratori automatici adatti per il funzionamento continuo (24 ore su 24), con pulizia del tessuto filtrante in controcorrente. Può trattare aria contenente polveri, conservando un rendimento di captazione assai elevato, anche per particelle aventi dimensioni molto fini. Con l'impiego di particolari tessuti, può essere impiegato per temperature massime di esercizio superiori anche a 200°C. Il corpo del filtro, è dotato di portelli di ispezione, che consentono di eseguire con estrema facilità le operazioni di manutenzione. L'aria polverosa entra nella camera filtrante e passa attraverso le maniche filtranti dall'esterno verso l'interno. Gli elementi filtranti sono costituiti da cestelli portamaniche opportunamente dimensionati, da maniche in tessuto le cui caratteristiche sono determinate in funzione delle specifiche applicazioni, e da "venturi" per la distribuzione dell'aria di lavaggio all'interno della manica.


La pulizia avviene facendo fluire il getto di aria compressa a 6-7 atm. attraverso delle elettrovalvole dall'interno verso l'esterno delle maniche. Ogni elettrovalvola è comandata con intervalli sequenziali da 10/50 sec. da un pannello elettronico. Il ciclo di lavaggio è variabile in funzione delle necessità dell'impianto al quale il depolveratore è collegato. Questo sistema di lavaggio in controcorrente, provoca il distacco dello strato di polvere depositato sul tessuto, in modo da pulire lo stesso in profondità, restituendo al tessuto filtrante il massimo grado di permeabilità. **Le polveri trattenute dai sistemi di contenimento vengono reimmesse nel ciclo di produzione della calce in coerenza con quanto previsto dalla BAT 54.**

**La ditta MINERMIX SRL ha intenzione di procedere alla sostituzione - nei primi mesi del 2022 - del filtro a maniche posto a servizio del Forno 2 Maerz, emissione convogliata E4.**

La sostituzione si rende necessaria a causa del normale deterioramento delle lamiere che costituiscono le pareti del corpo filtrante e le tubazioni afferenti.

**Il nuovo filtro pur presentando le medesime dimensioni e superfici filtranti del vecchio promette performance nettamente superiori grazie anche ai sistemi di controllo e agli accorgimenti tecnici e costruttivi dell'impianto.**

Di seguito si riportano alcuni stralci della documentazione tecnica relativa alla fornitura del nuovo sistema filtrante.

	<p>Minermix</p> <p>Impianto depolverazione forno calce (Galatina)</p>	<p>4 / 12</p>
---	---	---------------

## 2. Note tecniche

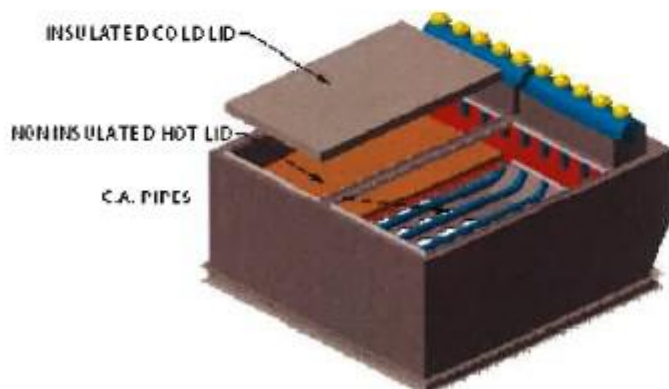
### Sistema di pulizia a doppio venturi

- Per ridurre il consumo di aria compressa, utilizzare tutta la lunghezza della manica e migliorare la distribuzione del getto di pulizia, verrà fornito un set di rampe soffianti complete di doppio ugello con venturi montato all'esterno del cestello.




### Sistema di pulizia a doppio venturi

- Le teste dei filtri sono dotate di un doppio tetto, costituito da due diversi coperchi (vedi foto): il "coperchio freddo" superiore è isolato mediante lana minerale da 100mm e costruito in lamiera bugnata per facilitare il camminamento, mentre il "coperchio caldo" non è coibentato, sarà in acciaio inossidabile. L'intercapedine tra i due coperchi rimane piena di aria calda, mantenendo le superfici a contatto con il gas ad alta temperatura, prevenendo così ogni corrosione all'interno.






	<p>Minermix</p> <p>Impianto depolverazione forno calce (Galatina)</p>	<p>5 /12</p>
---	---	--------------



Sistema di pulizia maniche tipo "semi sommerso"


- Per evitare ulteriori punti freddi, i serbatoi aria sono di tipo semi-immerso, accoppiati alla testa del filtro tramite flange imbullonate, senza necessità di raccordi passaparete: il sistema è più preciso e sicuro, rispetto alla forma tradizionale, con possibilità di completare l'installazione in officina. Lo sfiato delle valvole pneumatiche sarà collegato ad un tubo comune con silenziatori alle estremità



	<p style="text-align: center;"><b>Minermix</b></p> <p style="text-align: center;">Impianto depolverazione forno calce (Galatina)</p>	<p style="text-align: right;">6 /12</p>
---	--	---

### 3. Dati generali

tensione (bassa tensione)	:	400	V
frequenza	:	50	Hz
tensione ausiliari	:	110	V
	:	24	V DC
protezione	:	IP 55	
classe d'isolamento	:	F to B	
aria compressa	:	5,5(*)	bar
località	:	Galatina (LC)	
altitudine livello mare	:	0	m
temperatura ambiente	:	0+40	°C

	<p style="text-align: center;">Minermix</p> <p style="text-align: center;">Impianto depolverazione forno calce (Galatina)</p>	<p style="text-align: right;">7 / 12</p>
---	---	--

## 4. Datasheet

Dati di progetto filtro					
Marcia	Massima	Normale	Analisi 21 Dic. '20	Misure del 25 Feb. '21	
Portata al filtro	39.544	33.728	17.406	28.883	Nm³/h
Temperatura ingresso	125	70	64	91	°C
Depressione ingresso filtro	150	150,0	150,0	150,0	daPa
Portata al filtro	58.500	43.000	21.823	39.078	Am³/h
Velocità effettiva	1,29	0,95	0,48	0,88	m³/m²*min
Can velocity	1,14	0,84	0,43	0,76	m/s
Perdita di carico delle maniche	124				daPa
Perdita di carico fra le flange	150				daPa
Dati evacuazione polveri					
Concentrazione ingresso	10	10,0	10,0	10,0	g/Nm³
Concentrazione allo scarico	10	10	10	5	mg/Nm³
Materiale recuperato	395	337	174	289	kg/h
Dimensioni del filtro					
Sigla filtro	FBX 4011-3312-D				
Depressione di dimensionamento	500				daPa
Larghezza filtro	2.700				mm
Lunghezza filtro	7.924				mm
Altezza Plenum	2.100				mm
Numero compartimenti	1				
Numero di maniche per fila	12				
Numero file di maniche per cella	33				
Numero di maniche totale	396				
Diametro nominale maniche	152				mm
Lunghezza nominale maniche	4.000				mm
Superficie effettiva	756				m²
Tipo di maniche					
Composizione	Acrylic				
Peso feltro	550				g/m²
Trattamento del feltro	Heat seal-kienentes treatment (Fluor. res.)				
Temperatura max esercizio	150				°C
Consumo di aria compressa					
	Normale	Massimo	Compressore		
Consumo a.c.totale	11	25	30		Nm³/h
Pressione aria compressa ai collettori	5,5	5,5	5,5		bar
Dati di progetto sistema di evacuazione polveri e estrazione fumi					
Condizione operativa	0,4				t/h
Densità polvere (volume)	800				kg/m³
Densità polvere (power)	1000				kg/m³
Coclea					
Quantità	Esistente da recuperare				
Rotocella					
Quantità	Esistente da recuperare				
Ventilatore					
Quantità	Esistente da recuperare				

### 7.1.3 Cicloni

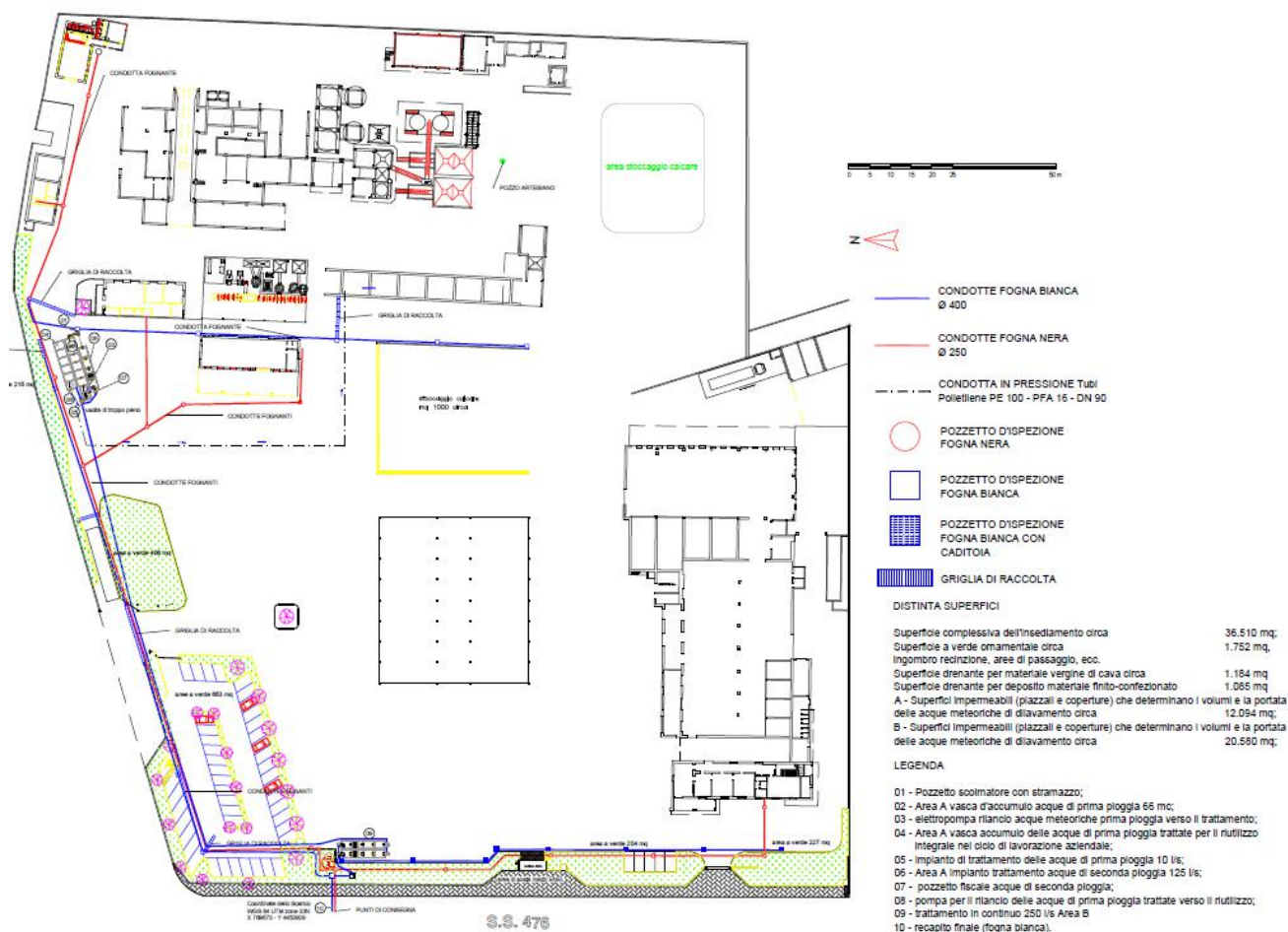
E' un sistema di depolverazione adatto per polveri con peso specifico superiore a 300 kg/mc, e particelle abbastanza grossolane presenti nell'aria in concentrazioni abbastanza elevate. I cicloni possono avere efficienza di filtrazione comprese tra 85% e 95% e comunque, nel caso occorrono gradi di filtrazione molto elevati, servono solo come pre-filtri a filtri finali più efficienti.

## 7.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA ED IN ACQUA

Lo stabilimento della **Minermix Srl non produce scarichi di acque industriali** in quanto tutte le acque di processo vengono utilizzate nelle fasi di idratazione e di spegnimento della calce. Le acque reflue civili e le acque meteoriche di dilavamento sono raccolte in fognature separate (una per le acque civili ed una per le acque meteoriche) che invia le acque all'impianto di trattamento consortile gestito dal consorzio ASI.

La ditta inoltre, al fine di migliorare il processo di trattamento delle acque meteoriche incidenti e, soprattutto, di ottimizzare il processo di riuso delle acque piovane, sta attualmente valutando dei progetti migliorativi.

Di seguito uno stralcio del progetto attualmente in valutazione da parte dell'ufficio tecnico della ditta.



## 7.3 EMISSIONI SONORE

### 7.3.1 Attività o linea produttiva sottoposta a contenimento emissioni sonore

Le attività produttive sottoposte a misure di contenimento delle emissioni sonore all'interno dell'impianto MINERMIX S.r.l. sono:

- Forno 1
- Forno 2
- Insaccatrice
- Speggnicalce
- Zona "Carico camion"

### 7.3.2 Tipologia del sistema di contenimento adottato

#### **Forno 1 e Forno 2**

I forni funzionano 24 h/d per 365 d/a. Il funzionamento dei forni è presidiato da operatore all'interno di una sala di controllo adeguatamente insonorizzata.

Per ridurre il rumore prodotto dal funzionamento del forno sono state rivestite con gomma tutte le parti metalliche che entrano in contatto con la pietra in modo da ridurre sensibilmente il rumore.

#### **Insaccatrice**

L'insaccatrice ha un funzionamento medio di 8 ore/giorno. L'area ove è ubicata l'insaccatrice è posta all'interno dello stabile. L'attrezzatura è sottoposta a regolare ed adeguata manutenzione ordinaria programmata.

#### **Speggnicalce**

La macchina spegnicalce funziona generalmente 5 h/mese per 12 mesi/a. La macchina spegnicalce è ubicata all'interno di una struttura in CLS.

#### **Zona "Carico Camion"**

Il reparto funziona in maniera intermittente per le esigenze di carico di calce in zolle sui mezzi in uscita dallo stabilimento. Il rumore è connesso al funzionamento dei vagli e dei nastri che trasportano il materiale dai silos di stoccaggio fino al cassone del camion. La zona ove sono collocati tali attrezzature è adeguatamente confinata in un ambiente completamente chiuso al quale si accede attraverso una porta ad alto isolamento acustico. L'area non è presidiata da operatore durante il normale funzionamento. In occasione delle operazioni di manutenzione l'impianto viene spento.



## 7.4 EMISSIONI AL SUOLO (RIFIUTI)

Il processo per la produzione della calce non produce direttamente rifiuti. Come tutti gli impianti industriali, anche la Minermix Srl produce rifiuti quali imballaggi, oli esausti, apparecchiature e macchinari dismesse, rifiuti civili, che vengono smaltiti a norma di legge.

I rifiuti prodotti vengono gestiti a norma del vigente art. 185-bis del D.Lgs. 152/06. In generale i rifiuti vengono identificati mediante codice C.E.R., denominazione rifiuto e stato fisico del rifiuto.

I rifiuti sono depositati temporaneamente all'interno dello stabilimento, in aree confinate e controllate. Sono state realizzate aree di contenimento organizzate in appositi settori, divisi per tipologia e classificazione commerciale. Detti settori sono realizzati su piazzale cementato. Le aree sono individuate mediante etichette di identificazione.

Ad ogni deposito viene controllato il volume dei rifiuti collocati nel deposito temporaneo ed allontanati nelle modalità e frequenze indicate dalla legge. La gestione formale e documentale dei rifiuti comprende la compilazione dei formulari, dei registri di carico e scarico ed annualmente della compilazione del modello unico di dichiarazione.

A seconda dei casi i rifiuti vengono movimentati manualmente, mediante muletto o mediante pala meccanica.

In Allegato 10 è riportata una planimetria dell'impianto con l'indicazione delle zone adibite a deposito temporaneo dei rifiuti.

Nell'Allegato 11 alla documentazione presentata per l'ottenimento della A.I.A. è riportato copia del MUD relativo all'anno di esercizio precedente.

## 8 BONIFICHE AMBIENTALI

L'impianto non è sottoposto ad alcuna procedura di bonifica di cui al vigente D.Lgs. 152/06.

## **9 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE**

Valutate le sostanze presenti e prodotte all'interno dello stabilimento unitamente alle capacità di stoccaggio complessive, si rileva che lo stabilimento non rientra tra quelli assoggettati alla disciplina di cui al D.Lgs. 105/2015 in materia di rischi di incidenti rilevanti (cd. SEVESO III).

La verifica è stata condotta valutando le sostanze pericolose e le quantità massime detenute ai sensi dell'art.3, comma 1, lettera n) e riportate all'Allegato 1, parte 1 e parte 2 del citato D.Lgs. 105/2015.

## **10 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO**

La MINERMIX S.r.l. di Galatina produce calce viva in zolle, calce idrata (calcitica e dolomitica) in polvere, bricchette di calce viva, grassello e malte.

L'inquinamento ambientale complessivo prodotto dall'impianto Minermix Srl è molto limitato in termini di produzione di rifiuti e scarichi idrici, più importante ma accuratamente gestito è quello legato alle emissioni in atmosfera ed alle emissioni sonore.

### **10.1 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE**

#### **10.1.1 Emissioni in atmosfera**

Le emissioni in atmosfera prodotte sono essenzialmente riconducibili a polveri (di calcare e di calce) e CO<sub>2</sub>. Come indicato nelle vigenti BAT Conclusion, i forni per la cottura della calce emettono Ossidi di azoto, Ossidi di zolfo e Ossidi di carbonio CO.

La quantità di CO<sub>2</sub> emessa è funzione diretta della reazione di calcinazione oltre che, in misura minore, dal processo di combustione.

Le polveri emesse dai forni provengono dalle particelle fini del calcare in alimentazione, dalla degradazione meccanica della calce e del calcare all'interno del forno. Le polveri vengono anche prodotte dall'impianto di idratazione in percentuale piuttosto piccola, nel processo di macinazione e separazione della calce, nelle operazioni ausiliarie che includono la vagliatura della calce, il trasporto, lo stoccaggio, l'insaccamento e il carico degli automezzi. Tutte le apparecchiature dove si genera la polvere sono chiuse e collegate a filtri che mantengono le apparecchiature e i locali in leggera sottopressione. Si utilizzano filtri a manica e la polvere raccolta è rimandata al ciclo produttivo in coerenza con le vigenti BAT Conclusion.

Le emissioni di polveri diffuse sono connesse alla movimentazione di materiali e mezzi e, in coerenza con le citate BAT Conclusion sono contenute grazie a frequenti lavaggi e pulizia dei piazzali oltre alla presenza di una adeguata alberatura e recinzione perimetrale.

#### **10.1.2 Scarichi idrici**

L'acqua utilizzata nel processo serve per l'idratazione e si trasforma completamente in vapore. All'interno dello stabilimento non si generano scarichi di tipo industriale.

#### **10.1.3 Emissioni di rumore**

La produzione della calce è contraddistinta da fasi lavorative responsabili di emissioni acustiche, caratterizzate da potenze sonore generalmente medio-elevate.

In linea di principio, le attività più rilevanti sono identificabili nelle operazioni di frantumazione e macinazione (calcare, calce) ed, in misura minore, nelle operazioni connesse all'impiego di macchine operatrici (ventilatori, soffianti, compressori,...) e nelle fasi di trasporto dei materiali.

L'intensità del fenomeno è mitigata dalla adozione di sistemi di contenimento del rumore (carter, confinamento, aree insonorizzate, copertura in gomma delle superfici metalliche, etc.) oltre che dalla regolare manutenzione di tutti gli impianti. Tali accorgimenti consentono alla ditta di rispettare i valori di emissione sonora previsti per l'area.

#### **10.1.4 Produzione di rifiuti**

Il processo per la produzione della calce non produce direttamente rifiuti. Come tutti gli impianti industriali, anche la Minermix Srl produce rifiuti quali imballaggi, oli esausti, apparecchiature e macchinari dismesse, rifiuti civili, che vengono smaltiti a norma di legge.

I rifiuti prodotti vengono gestiti a norma del vigente art. 185-bis del D.Lgs. 152/06. In generale i rifiuti vengono identificati mediante codice C.E.R., denominazione rifiuto e stato fisico del rifiuto.

I rifiuti sono depositati temporaneamente all'interno dello stabilimento, in aree confinate e controllate. Sono state realizzate aree di contenimento organizzate in appositi settori, divisi per tipologia e classificazione commerciale. Detti settori sono realizzati su piazzale cementato. Le aree sono individuate mediante etichette di identificazione.

### **10.2 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEI CONSUMI ENERGETICI**

Le risorse energetiche utilizzate nel processo produttivo Minermix Srl sono, fatta eccezione per il gasolio utilizzato per i mezzi, rappresentate esclusivamente da energia elettrica e metano.

L'energia elettrica è utilizzata in maniera diffusa in tutti i processi produttivi in quanto agli impianti sono sempre associati a utenze elettriche come filtri, pompe, compressori, illuminazione e strumentazione elettrica di controllo.

Il metano invece è relativo esclusivamente al processo di "cottura" all'interno dei forni per la produzione della calce. Nella tabella seguenti è riportata la Scheda L2 sono riportati i dati relativi ai consumi dell'anno 2020 e già trasmessi alle A.C. nell'ambito delle Comunicazioni annuali previsti dalle vigenti AIA.

**Tabella 9: Stralcio scheda L “Energia” - Dati riferiti all’anno 2020.**

Fase/reparto	Consumi energia termica		Consumi energia elettrica		Combustibile		Consumo annuo combustibile m <sup>3</sup>	Funzionamento giorni/anno
	Potenza termica nominale kW <sub>t</sub>	Consumo annuo MW <sub>t</sub> /h	Potenza elettrica nominale kW	Consumo annuo MW/h	Tipo	Consumo orario m <sup>3</sup> /h		
Energia elettrica F1 <sup>5</sup>				19.410	METANO		/	/
Energia elettrica F2				1.056.000	METANO		4.357.785	365
Idratazione				56.578				
Malte				25.087				
Bricchettazione				112.880				
Officina				26.390				
Amministrazione				7.101				
Magazzino				25.580				
Servizi generali				636.146				
Carico silos/camion				104.710				
Insaccamento idrata				130				
<b>Totale</b>	-	-		<b>2.070.012</b>				

## 10.3 CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

La ditta MINERMIX srl è in possesso delle seguenti certificazioni:

	Numero certificato	Rilasciato da	Norme di riferimento
ISO – certificazione ambientale	n.ro 76027-2010-AE-ITA-SINCERT del 06/04/2010	DNV	UNI EN ISO 14001:2015
ISO – certificazione qualità	n.ro 00112-93-AQ-BRI-SINCERT del 15/10/1993	DNV	UNI EN ISO 9001:2015

<sup>5</sup> Il forno “F1” è attualmente fermo. Sarà cura del gestore avvisare per tempo l’AC, a norma di legge, l’eventuale riavvio dell’impianto.



## 10.4 TECNICHE PER PREVENIRE L'INQUINAMENTO INTEGRATO (BAT)

### 10.4.1 Confronto con le BAT CONCLUSION

Le BAT conclusion vigenti “Decisione di esecuzione della Commissione, del 26 marzo 2013, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il cemento, la calce e l’ossido di magnesio, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa alle emissioni industriali” pubblicate su GUE L100 del 9 aprile 2013.

BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
<b>TECNICHE PRIMARIE GENERALI</b>					
30	Per ridurre le emissioni dai forni e garantire un uso efficiente dell'energia, le BAT consistono nell'ottenere un funzionamento del forno stabile e costante, che avvenga secondo parametri di processo vicini a quelli prefissati, attraverso le seguenti tecniche				
	Ottimizzazione del controllo del processo, compreso il controllo automatico computerizzato	X			
	Utilizzo di sistemi di alimentazione dei combustibili solidi gravimetrici e/o gassometri	X			
31	Per prevenire e ridurre le emissioni, le BAT consistono nello scegliere e controllare accuratamente tutte le materie prime che vengono immesse nel forno				
	Scegliere e controllare accuratamente tutte le materie prime che vengono immesse nel forno	X			Utilizzo di gas di rete
<b>MONITORAGGIO</b>					
32	Le BAT prevedono che siano monitorati e misurati periodicamente i parametri e le emissioni di processo e monitorate le emissioni in conformità alle norme EN pertinenti ovvero, qualora tali norme non siano disponibili, alle norme ISO, nazionali o ad altre norme internazionali al fine di garantire la presenza di dati di qualità scientifica equivalente, compresi i dati seguenti:				
	a	Misurazioni continue dei parametri di processo atte a dimostrarne la stabilità, quali temperatura, tenore di O <sub>2</sub> , pressione, flusso ed emissioni di CO	X		Le misurazioni in continuo dei parametri di processo riguardano i parametri Temperatura, O <sub>2</sub> , Pressione e flusso. La gestione dei parametri di processo fondamentali avviene a mezzo software ottimizzato per ottenere un processo di cottura stabile ed efficiente.
	b	Monitoraggio e stabilizzazione dei parametri di processo fondamentali, ad esempio alimentazione dei combustibili, dosaggio regolare e tenore di ossigeno in eccesso	X		

BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	c	Misurazioni continue o periodiche di polveri, emissioni di NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO ed emissioni di NH <sub>3</sub> in caso di applicazione della tecnica SNCR	X		Le misurazioni di NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> e CO sono determinate con frequenza annuale secondo vigente PMeC
	d	Misurazioni continue o periodiche delle emissioni di HCl e HF in caso di coincenerimento di rifiuti		X	Non vengono coinceneriti rifiuti
	e	Misurazioni continue o periodiche delle emissioni di COT o misurazioni continue in caso di coincenerimento di rifiuti		X	Non vengono coinceneriti rifiuti
	f	Misurazioni periodiche di PCDD/F e delle emissioni metalliche	X		Solo metalli. È esclusa la formazione di PCDD/F
	g	Misurazioni continue o periodiche delle emissioni di polveri	X		Le misurazioni di polveri avvengono con frequenza annuale in coerenza con quanto previsto dal vigente PMeC.
<b>CONSUMO DI ENERGIA</b>					
Per limitare/ridurre al minimo il consumo di energia termica, le BAT prevedono l'applicazione combinata delle seguenti tecniche:					
33		Utilizzo di impianti migliori e ottimizzati e ottenimento di un funzionamento del forno stabile e costante, che avvenga secondo parametri di processo vicini a quelli prefissati, attraverso le seguenti operazioni:			Sebbene la tecnica a) si applichi ai soli forni rotanti lunghi, la ditta adotta sistemi atti ad ottimizzare il controllo del processo tramite l'utilizzo di software dedicati, al recupero del calore per il preriscaldamento del materiale di carica del forno, ad una adeguata manutenzione e alla selezione di una specifica granulometria di calcare per l'alimentazione del forno
	a	I. ottimizzazione del controllo del processo	X		
		II. recupero del calore dagli effluenti gassosi (ad esempio, utilizzo del calore in eccesso proveniente dai forni rotanti per l'asciugatura del calcare per altri processi, quali la macinazione del calcare)	X		
		III. utilizzo di sistemi moderni dosatori gravimetrici ed alimentatori di combustibili solidi		X	
		IV. manutenzione dell'apparecchiatura (ad esempio, ermeticità all'aria, erosione del rivestimento in materiale refrattario)	X		
		V. granulometria ottimizzata per i minerali	X		
	b	Utilizzo di combustibili che presentano caratteristiche in grado di influenzare positivamente il consumo di energia termica	X		I forni sono alimentati a GAS METANO
	c	Limitazione dell'aria in eccesso	X		La portata d'aria in ingresso è gestita in maniera automatica in funzione per processo di combustione.
Per ridurre al minimo il consumo di energia elettrica, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione					
34	a	Utilizzo di sistemi di gestione dell'energia elettrica	X		Gli impianti sono generalmente dotati di inverter
	b	Granulometria del calcare ottimizzata	X		
	c	Utilizzo di apparecchiature di macinazione e altri apparecchi elettrici ad alta efficienza energetica.	X		Gli impianti sono generalmente dotati di inverter
<b>CONSUMO DI CALCARE</b>					
Per ridurre al minimo il consumo di calcare, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione					
35	a	Attività specifiche di estrazione, frantumazione e uso mirato del calcare (qualità, granulometria)	X		La ditta utilizza una cava di estrazione del calcare di proprietà, ottimizzando quindi le attività di estrazione, frantumazione e selezione granulometrica in funzione della specifica produzione richiesta

BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE	
	b	Scelta di forni che applicano tecniche ottimizzate che consentono di trattare una vasta gamma di granulometrie, al fine di utilizzare in modo ottimale il calcare estratto	X		La ditta utilizza n.ro 2 forni per la cottura del calcare: il Forno 2 - di più recente costruzione - consente l'utilizzo di un'ampia gamma di granulometrie di calcare in ingresso.	
SELEZIONE DEI COMBUSTIBILI						
Per prevenire e ridurre le emissioni, le BAT prevedono che i combustibili immessi nel forno siano scelti e						
36		I combustibili immessi nel forno sono scelti e controllati accuratamente	X		La ditta utilizza un analizzatore in continuo per la verifica del Potere Calorifico e conseguente ottimizzazione dell'alimentazione del processo di combustione	
UTILIZZO DI COMBUSTIBILI DA RIFIUTI						
Controllo Della Qualità Dei Rifiuti						
Per garantire le caratteristiche dei rifiuti da utilizzare come combustibili nei forni da calce, le BAT prevedono l'applicazione delle seguenti tecniche:						
37	a	Applicare sistemi di assicurazione della qualità per garantire e controllare le caratteristiche dei rifiuti e per analizzare i rifiuti da utilizzare come combustibile nel forno relativamente ai seguenti criteri:			X	La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno
		I. qualità costante			X	
		II. criteri fisici, ad esempio formazione di emissioni, ruvidezza, reattività, attitudine alla combustione, potere calorifico			X	
		III. criteri chimici, ad esempio tenore totale di cloro, zolfo, metalli alcalini, fosfati, nonché di altri metalli da considerare (ad esempio, tenore totale di cromo, piombo, cadmio, mercurio, tallio)			X	
	b	Controllare il valore quantitativo dei componenti di interesse per ogni rifiuto da utilizzare come combustibile, ad esempio tenore totale di alogeni, di metalli (tra cui cromo totale, piombo, cadmio, mercurio, tallio) e di zolfo			X	
Utilizzo di combustibili da rifiuti: rifiuti alimentati al forno						
Per prevenire/ridurre le emissioni derivanti dall'utilizzo dei rifiuti da utilizzare come combustibili nel forno, le BAT prevedono l'applicazione delle seguenti tecniche						
38	a	Utilizzo di bruciatori adeguati per l'alimentazione di rifiuti adatti in base alle caratteristiche e al funzionamento del forno			X	La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno
	b	Funzionamento in modo che la temperatura dei gas risultanti dal coincenerimento dei rifiuti venga innalzata in maniera controllata e omogenea, anche nelle condizioni più sfavorevoli, a 850 °C per 2 secondi			X	
	c	Innalzamento della temperatura a 1 100 °C se nel processo si effettua il coincenerimento di rifiuti pericolosi con un tenore di composti organici alogenati, espressi come cloro, superiore all'1 %			X	
	d	Alimentazione dei rifiuti in modo continuo e costante			X	
	e	Sospensione del coincenerimento dei rifiuti in concomitanza con operazioni quali avvii e/o fermate nei casi in cui non sia possibile raggiungere temperature e tempi di permanenza adeguati, indicati alle lettere b) e c) precedenti			X	
Sistemi di gestione della sicurezza dei rifiuti pericolosi in sostituzione delle materie prime						
Per prevenire emissioni accidentali, le BAT prevedono l'applicazione di sistemi di gestione della sicurezza nelle fasi di stoccaggio, manipolazione e alimentazione di rifiuti pericolosi in sostituzione delle materie prime.						

BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
39	Sistemi di gestione della sicurezza nelle fasi di stoccaggio, manipolazione e alimentazione di rifiuti pericolosi in sostituzione delle materie prime.			X	La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno
<b>EMISSIONI DI POLVERI</b>					
<b>Emissioni di polveri diffuse</b>					
Per ridurre al minimo/evitare le emissioni di polveri diffuse provenienti da operazioni che generano polvere, le BAT prevedono l'applicazione di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:					
40	a	Protezione/chiusura delle aree delle operazioni che generano polvere, quali macinazione, vagliatura e miscelazione	X		Tutti gli impianti di macinazione, vagliatura, miscelazione, insacchettamento, etc. sono dotati di adeguata chiusura ed aspirazione
	b	Utilizzo di nastri trasportatori ed elevatori coperti, realizzati come sistemi chiusi, qualora esista la probabilità di rilascio di emissioni di polveri diffuse da materiale che genera polvere	X		Tutti i nastri trasportatori, gli elevatori e i sistemi di movimentazione dei materiali pulveruleti sono dotati di sistema di chiusura ed aspirazione
	c	Utilizzo di sili di stoccaggio di capacità adeguate, indicatori di livello con interruttori di emergenza e filtri per la gestione dell'aria impregnata di polveri spostata durante le operazioni di riempimento	X		Tutti i sili di stoccaggio sono stati adeguatamente dimensionati, dotati di indicatori di livello e di sistema di depolverazione dell'aria di sfato.
	d	Applicazione di un processo di circolazione per gli impianti di trasporto pneumatici	X		L'impianto di idratazione è dotato di un sistema di trasporto pneumatico del materiale
	e	Movimentazione dei materiali in impianti chiusi che operano in condizioni di pressione negativa e successiva pulizia dalle polveri dell'aria di aspirazione attraverso un filtro a tessuto prima che venga nuovamente emessa nell'atmosfera	X		L'area di caricamento camion è dotata di aspirazione dedicata che rende il locale leggermente in depressione rispetto all'ambiente circostante limitando così la dispersione delle polveri all'esterno.
	f	Riduzione degli ingressi di aria falsa e di fuoriuscite, completamento dell'impianto	X		L'impianto di aspirazione è strutturato in maniera tale da limitare gli ingressi di aria falsa e di fuoriuscite
	g	Manutenzione adeguata e completa dell'impianto	X		L'impianto è sottoposto ad adeguata manutenzione
	h	Utilizzo di dispositivi e sistemi di controllo automatici	X		L'impianto è dotato di dispositivi e sistemi di controllo automatici.
	i	Operazioni continue svolte in assenza di complicazioni	X		L'impianto è sottoposto ad adeguata e regolare manutenzione. ciò consente una operatività continua senza che vi siano fermate impreviste dovute a rotture o guasti.
	j	Utilizzo di tubature di riempimento flessibili, cordate di un sistema di aspirazione delle polveri per il caricamento della calce, posizionate nella direzione del pianale di carico dell'automezzo	X		Vedi lettera e)
Per ridurre al minimo/evitare le emissioni di polveri diffuse provenienti da aree di stoccaggio in mucchio, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:					
41	a	Protezione delle aree di magazzino con schermi, pareti o sistemi di chiusura realizzati con piante verticali (barriere antivento artificiali o naturali per la protezione delle scorte all'aperto)	X		Tutto lo dotato di adeguata alberatura perimetrale

BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	b	Utilizzo di sili per i prodotti e sistemi di stoccaggio delle materie prime chiusi e completamente automatizzati. Queste modalità di stoccaggio prevedono uno o più filtri a tessuto per prevenire la formazione di polveri diffuse durante le operazioni di carico e scarico	X		Tutti i sili di stoccaggio sono stati adeguatamente dimensionati, dotati di indicatori di livello e di sistema di depolverazione dell'aria di sfianto.
	c	Riduzione delle emissioni di polveri diffuse in prossimità delle scorte umidificando in modo sufficiente i punti di carico e scarico e utilizzando nastri trasportatori ad altezze variabili. Nell'applicazione di misure/tecniche di umidificazione o nebulizzazione è possibile impermeabilizzare il suolo e raccogliere l'acqua in eccesso, che può essere, se necessario, trattata e utilizzata in cicli chiusi	X		Lo stabilimento è dotato di sistema di irrigatori per l'abbattimento delle polveri nella zona di scarico e deposito calcare oltre che nella viabilità di accesso
	d	Riduzione delle emissioni di polveri diffuse in prossimità dei punti di carico e scarico dei siti di stoccaggio, qualora non possano essere evitate, avvicinamento dell'altezza del piano di scarico all'altezza variabile della scorta, possibilmente in modo automatico o riducendo la velocità dell'operazione di scarico	X		Le operazioni di scarico della pietra calcarea avvengono, generalmente, direttamente all'interno della tramoggia di alimentazione del sistema di vagliatura della pietra calcarea, qualora sia necessario procedere allo scarico su piazzale, l'operazione di scarico è effettuata a velocità ridotta. Inoltre l'intera area è dotata di irrigatori per l'umidificazione.
	e	Garantire la bagnatura dei siti, in particolare delle aree asciutte, utilizzando nebulizzatori ed effettuando la pulizia mediante spazzatrici stradali	X		Lo stabilimento è dotato di una rete di irrigatori oltre che di adeguate spazzatrici stradali.
	f	Utilizzo di sistemi di aspirazione durante le operazioni di rimozione. I nuovi edifici possono essere facilmente dotati di tubature fisse per l'aspirazione per pulizia, mentre gli edifici esistenti è di norma preferibile prevedere sistemi mobili e collegamenti flessibili		X	Le operazioni di pulizia sono effettuate manualmente ovvero adottando sistemi mobili e collegamenti flessibili.
	g	Riduzione delle emissioni di polveri diffuse nelle zone di circolazione degli automezzi provvedendo alla pavimentazione di tali aree, laddove possibile, e mantenendo l'area il più possibile pulita. La bagnatura delle strade contribuisce a ridurre le emissioni di polveri, in particolare in condizioni di tempo asciutto. È possibile ricorrere a buone pratiche di manutenzione per tenere le emissioni di polveri diffuse al minimo	X		Lo stabilimento è dotato di sistema di irrigatori per l'abbattimento delle polveri nella zona di scarico e deposito calcare oltre che nella viabilità di accesso. La ditta è inoltre dotata di adeguate spazzatrici stradali
<b>Emissioni di polveri convogliate prodotte dalle operazioni che generano polvere diverse dalle operazioni nell'ambito dei processi di cottura in forno</b>					
Per ridurre le emissioni di polveri convogliate prodotte dalle operazioni che generano polvere diverse dalle operazioni nell'ambito dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'uso di una delle seguenti tecniche e l'applicazione di un sistema di gestione della manutenzione che prenda in considerazione in modo specifico l'efficienza dei filtri utilizzati:					
42	a	Filtro a tessuto	X		Tutti i punti di emissione convogliata presenti all'interno della ditta sono dotati di sistema di abbattimento tramite filtro a maniche.
	b	Sistemi di abbattimento a umido		X	L'impianto di idratazione è dotato di un sistema di abbattimento delle emissioni tramite filtro a maniche.
<b>Emissioni di polveri dai processi di cottura in forno</b>					
Per ridurre le emissioni di polveri derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono la depolverazione degli effluenti gassosi tramite filtro. È possibile utilizzare singolarmente o in combinazione le seguenti tecniche:					
43	a	ESP		X	
	b	Filtro a tessuto	X		Sia il Forno 1 che il Forno 2 (rispettivamente E1 ed E4) sono dotati di sistema di abbattimento tramite filtro a maniche
	c	Separatori di polveri per via umida		X	

BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
d	Separatore centrifugo/ciclone	X			Il Forno 1 è dotato di cicloni posti a monte del filtro a maniche.
COMPOSTI GASSOSI					
Tecniche primarie per la riduzione delle emissioni di composti gassosi					
Per ridurre le emissioni dei composti gassosi (NO x , SO x , HCl, CO, TOC/VOC, metalli volatili) derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:					
44	a	Scelta e controllo accurati di tutte le sostanze che vengono immesse nel forno.	X		Entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica tramite analizzatore dedicato
	b	Riduzione dei precursori delle sostanze inquinanti nei combustibili e, se possibile, nelle materie prime, ovvero:			
		I. scelta di combustibili, qualora disponibili, a basso tenore di zolfo (in particolare per i forni rotanti lunghi), azoto e cloro	X		Entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica tramite analizzatore dedicato
		II. scelta di materie prime, possibilmente con basso contenuto di materia organica	X		Entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica tramite analizzatore dedicato
		III. scelta di combustibili derivati da rifiuti adatti al processo e al bruciatore		X	La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno
	c	Utilizzo di tecniche di ottimizzazione del processo per garantire l'adeguato assorbimento dell'anidride solforosa (ad esempio, attraverso il contatto efficace tra i gas del forno e la calce viva)	X		Il Forno 2 è dotato di un sistema automatico di ottimizzazione del processo di combustione finalizzato all'efficace contatto tra i gas del forno e la calce
Emissioni di NOx					
Per ridurre le emissioni di NO x derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:					
45	a	Tecniche primarie:			
		I. Scelta accurata del combustibile e limitazione del tenore di azoto del combustibile	X		
		II. Ottimizzazione del processo, comprese la conformazione della fiamma e profilo della temperatura	X		I forni sono dotati di termocoppie nelle diverse zone. Le raccolte sono visualizzate tramite un apposito terminale ed utilizzate per ottimizzare il processo di cottura.
		III. Modello del bruciatore (bruciatore a basse emissioni di ossidi di azoto (low NOx))		X	I bruciatori sono adeguatamente selezionati in funzione del forno
		IV. Air staging		X	
	b	SNCR		X	
In caso di ricorso alla tecnica SNCR, le BAT prevedono che si consegua una riduzione di NO x efficace e si mantenga al contempo la perdita di ammoniaca al livello più basso possibile mediante la seguente tecnica:					
46	a	In caso di ricorso alla tecnica SNCR, applicazione di un'efficienza di riduzione adeguata e sufficiente, accanto a un processo operativo stabile		X	La ditta non adotta tecnica SNCR



BAT		APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	b	In caso di ricorso alla tecnica SNCR, applicazione di una buona distribuzione stechiometrica dell'ammoniaca al fine di raggiungere la maggiore efficienza possibile nella riduzione del NO <sub>x</sub> e ridurre la perdita di ammoniaca			X
	c	In caso di ricorso alla tecnica SNCR, mantenimento delle emissioni della perdita di NH <sub>3</sub> (a causa dell'ammoniaca non reagita) proveniente dagli effluenti gassosi il più possibile bassa, tenendo conto della correlazione tra l'efficienza di abbattimento degli NO <sub>x</sub> e la perdita di NH <sub>3</sub>			X
<b>Emissioni di SO<sub>x</sub></b>					
Per ridurre le emissioni di SO <sub>x</sub> derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione					
47	a	Ottimizzazione del processo per garantire l'adeguato assorbimento dell'anidride solforosa (ad esempio, attraverso il contatto efficace tra i gas del forno e la calce viva)	X		Il Forno 2 è dotato di un sistema automatico di ottimizzazione del processo di combustione finalizzato all'efficace contatto tra i gas del forno e la calce
	b	Scelta di combustibili a basso tenore di zolfo	X		Entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica tramite analizzatore dedicato
	c	Utilizzo di tecniche di aggiunta di adsorbenti (ad esempio, aggiunta di adsorbenti, impiego di filtri per la pulizia mediante depolverazione a secco dei gas esausti, sistemi di abbattimento a umido o iniezione di carbone attivo)		X	
<b>Emissioni di CO e disinnesti del sistema filtrante per eccessiva concentrazione di CO: emissioni di CO</b>					
<b>Emissioni di CO</b>					
Per ridurre le emissioni di CO derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:					
48	a	Selezione di materie prime con basso contenuto di materia organica	X		Entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica tramite analizzatore dedicato
	b	Utilizzo di tecniche di ottimizzazione del processo per ottenere una combustione stabile e completa	X		Entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica tramite analizzatore dedicato
<b>Riduzione dei disinnesti del sistema filtrante per eccessiva concentrazione di CO</b>					
Per minimizzare la frequenza dei disinnesti del sistema filtrante per eccessiva concentrazione di CO nell'utilizzo di precipitatori elettrostatici, le BAT prevedono l'utilizzo delle seguenti tecniche:					
49	a	Gestione dei disinnesti del sistema filtrante dovuti all'eccessiva concentrazione di CO per ridurre il tempo di inattività degli ESP			X
	b	Misurazioni continue e automatiche di CO mediante apparecchiature di controllo con brevi tempi di risposta e collocate vicino alla fonte del CO			X
<b>Emissioni di carbonio organico totale (COT)</b>					
Per ridurre le emissioni di COT derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:					
50	a	Applicazione di tecniche primarie generali e monitoraggio (cfr. altresì BAT 30 e 31 nella sezione 1.3.1 e BAT 32 nella sezione 1.3.2.)	X		
	b	Evitare di alimentare il forno con materie prime ad elevato tenore di composti organici volatili (a eccezione della produzione di calce idraulica)	X		
<b>Emissioni di cloruro di idrogeno (HCl) e fluoruro di idrogeno (HF)</b>					
Per ridurre le emissioni di HCl e HF dovute agli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, in caso di utilizzo di rifiuti come combustibili, le BAT prevedono l'uso delle seguenti tecniche primarie:					
51	a	Utilizzo di combustibili tradizionali a basso tenore di cloro e fluoro	X		La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno

BAT			APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	b	Limitazione della quantità di cloro e fluoro contenuta per ogni rifiuto utilizzato come combustibile in un forno da calce			X	
EMISSIONI DI PCDD/F						
Per evitare o contenere le emissioni di PCDD/F dovute agli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:						
52	a	Scelta di combustibili a basso tenore di cloro	X			La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno ed entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica
	b	Limitazione alla quantità di rame immesso attraverso il combustibile	X			
	c	Riduzione al minimo del tempo di residenza degli effluenti gassosi e del tenore di ossigeno in aree in cui la temperatura è compresa tra 300 e 450 °C	X			
EMISSIONI DI METALLI						
Per ridurre al minimo le emissioni dei metalli derivanti dagli effluenti gassosi dei processi di cottura in forno, le BAT prevedono l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:						
53	a	Scelta di combustibili a basso tenore di metalli	X			La ditta NON UTILIZZA RIFIUTI come combustibile nel forno ed entrambi i forni sono alimentati a GAS METANO costantemente sottoposto a verifica
	b	Applicazione di un sistema di assicurazione della qualità per garantire le caratteristiche dei combustibili ottenuti da rifiuti utilizzati			X	
	c	Limitare il contenuto di metalli inquinanti nei materiali, in particolare del mercurio	X			
	d	Impiego, singolarmente o in combinazione, di tecniche per la rimozione delle polveri, come stabilito dalla BAT 43	X			Sia il Forno 1 che il Forno 2 (rispettivamente E1 ed E4) sono dotati di sistema di abbattimento tramite filtro a maniche
PERDITE/RIFIUTI DI PROCESSO						
Per ridurre i rifiuti solidi prodotti dai processi di produzione della calce conseguendo al contempo risparmi sulle materie prime, le BAT prevedono l'utilizzo delle seguenti tecniche:						
54	a	Riutilizzo delle polveri o di altro particolato raccolto (ad esempio, sabbia, ghiaia) nel processo	X			La ditta riutilizza le polveri raccolte nel processo.
	b	Utilizzo di polveri, calce viva fuori specifica e calce idrata fuori specifica nei prodotti commerciali selezionati	X			La ditta utilizza polveri, calce viva e idrata fuori specifica per la produzione specifica di malte, grasselli e stucchi.

Lo stabilimento della Minermix Srl non produce **scarichi di acque industriali** in quanto tutte le acque di processo vengono utilizzate nel processo di idratazione e spegnimento della calce. Le acque reflue civili e le acque meteoriche di dilavamento sono raccolte in fognature separate (una per le acque civili ed una per le acque meteoriche) che invia le acque all'impianto di trattamento consortile gestito dal consorzio ASI.

I **rifiuti** prodotti vengono gestiti nella maniera riportata nella procedura operativa del sistema di gestione ambientale. I rifiuti sono stoccati temporaneamente all'interno dello stabilimento, in aree confinate, coperte e controllate. Sono state realizzate aree di contenimento organizzate in appositi settori, divisi per tipologia e

classificazione commerciale. Detti settori sono realizzati su piazzale cementato. Le aree sono individuate mediante etichette di identificazione.

Al fine di ridurre le **emissioni in atmosfera** la Minermix Srl ha installato gli impianti tecnologici di seguito descritti:

#### **10.4.2 Punto di emissione E1:**

E' relativo al sistema di depolverazione del forno da calce F1. L'impianto di abbattimento dei fumi è costituito dalla tubazione di aspirazione dall'interno del forno, da uno scambiatore di calore, da n. 2 cicloni per la separazione delle particelle più pesanti, e da un filtro a maniche con n. 126 maniche filtranti delle dimensioni di Ø 180 x 4000, pari ad una superficie filtrante di mq 285.

Si rimanda alla Scheda E per maggiori dettagli.

#### **10.4.3 Punto di emissione E2bis**

Il sistema di abbattimento è relativo all'impianto di idratazione ed è costituito da un sistema filtrante (del tipo a maniche) avente 160 maniche per complessivi 270 m<sup>2</sup> di superficie filtrante. La portata massima di progetto prevista è pari a 16.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Si rimanda alla Scheda E per maggiori dettagli.

#### **10.4.4 Punto di emissione E3:**

E' relativo alla linea di insaccamento e di palettizzazione della calce idrata. Il filtro è costituito da un filtro di dotato di 100 maniche idoneo a prelevare le polveri della nuova insacatrice automatica, dell'impianto di palettizzazione e dei punti fissi di carico della calce idrata in cisterne.

Si rimanda alla Scheda E per maggiori dettagli.

#### **10.4.5 Punto di emissione E4:**

E' relativo al sistema di abbattimento polveri del Forno Maerz F2. L'impianto di abbattimento polveri esistente è costituito da un filtro a 4 settori indipendenti dotati di valvole parzializzatrici di ingresso e uscita dell'aria, con 396 maniche (dim. Ø 160 x 4000) con una superficie filtrante complessiva di mq 756 circa.

Nel corso dei primi mesi del 2021 tale sistema verrà sostituito da uno analogo anch'esso costituito da 396 maniche per 756 mq di superficie filtrante

Si rimanda alla Scheda E per maggiori dettagli.

#### **10.4.6 Punto di emissione E5:**

Impianto di abbattimento delle polveri provenienti dallo scarico del forno Maerz e dal sistema di insilaggio. A questo filtro sono collegati gli estrattori di scarico forno, i nastri trasportatori, l'elevatore a tazze, il vaglio di

selezione posto alla sommità dei silos. L'impianto di abbattimento è costituito da un filtro da 80 maniche (dim. Ø 150 x 3600) con una superficie filtrante complessiva di mq 135 circa.

Si rimanda alla Scheda E per maggiori dettagli.

#### **10.4.7 Punto di emissione E6:**

Impianto di abbattimento delle polveri provenienti dal carico camion della linea dolomite forno Maerz. A questo filtro sono collegati gli estrattori di scarico dei silos, i nastri trasportatori, il frantoio di macinazione, il vaglio di selezione, i punti di carico camion. L'impianto di abbattimento è costituito da un filtro da 160 maniche (dim. Ø 150 x 3600) con una superficie filtrante complessiva di mq 270 circa.

Si rimanda alla Scheda E per maggiori dettagli.

#### **10.4.8 Punto di emissione E7:**

Impianto di abbattimento delle polveri provenienti dallo scarico dei camion nei silos. È costituito da un filtro da 160 maniche filtranti (dim. Ø 150x 3600), pari ad una superficie filtrante complessiva di mq 270 circa.

#### **10.4.9 Punto di emissione E8, E9, E10 ed E11:**

I sistemi di abbattimento afferenti alle emissioni E8, E9, E10 ed E 11 sono relativi al trattamento degli sfiati dei silos di stoccaggio della calce idrata. Sono costituiti da filtri del tipo "silotop" con 14 maniche/cadauno e una superficie filtrante di 10,5 m<sup>2</sup>. La portata di progetto massima prevista per tali sistemi è determinata da n.ro 2 soffianti da 1.440 m<sup>3</sup>/h.

### **10.5 TEMPISTICA DEGLI INTERVENTI ATTI ALLA RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO**

Relativamente alle tempistiche con le quali la ditta intende perseguire miglioranti continui in materia di prevenzione dell'inquinamento, è opportuno segnalare le seguenti attività:

- a) installazione nuovo filtro a servizio del Forno2
- b) progettazione nuovo sistema di trattamento e riuso delle acque meteoriche incidenti.

### **10.6 PIANO DI DISMISSIONE DELLO STABILIMENTO**

Lo scopo principale degli interventi di Ripristino Ambientale da attuare alla chiusura dell'impianto è di creare condizioni tali da poter riutilizzare l'area e gli edifici esistenti anche attraverso una riqualificazione dell'area sulla base degli indirizzi urbanistici propri dell'area.

All'interno dello stabilimento trovano spazio vari manufatti, impianti, attrezzature e fabbricati come indicati nella planimetria dello stato di fatto dello stabilimento. Si prevedono pertanto i seguenti interventi:

- rimozione e smaltimento o recupero ovvero pulizia e bonifica di tutti i serbatoi e vasche di accumulo anche se in calcestruzzo armato;
- demolizione e smaltimento o recupero di tutti i macchinari interessati al ciclo produttivo;
- ricostruzione pavimentazione interna sia all'interno dei capannoni che nelle aree esterne in corrispondenza delle demolizioni.

Alla chiusura dello stabilimento, tutti i fabbricati esistenti potranno essere utilizzati per altre attività, mentre le attrezzature e i macchinari saranno rimossi e smaltiti (principalmente acciaio e materiali plastici). Gli scarti provenienti dalle fasi di demolizione dei manufatti, terre e rocce da scavo ed inerti saranno opportunamente smaltiti o recuperati. I materiali ferrosi e plastici, saranno caratterizzati, differenziati e opportunamente smaltiti o recuperati secondo le direttive riportate nel D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale". Si prevedono infine, sull'intera area interessata dalle attività dell'impianto, indagini ambientali relative ai comparti aria, acqua e suolo/sottosuolo, al fine di verificare lo stato del sito e pianificare gli eventuali interventi da porre in atto allo scopo di ripristinare le condizioni iniziali dell'area.

## **11 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

La ditta è dotata di un idoneo Piano di Monitoraggio e Controllo riportato come allegato alla documentazione in esame.