

Ing. Francesco Caridà  
Via G. Rito, 8100 Catanzaro  
Pec: francesco.carida@ingpec.eu - email ingfcarida@gmail.com  
web site <http://ifcservizidiconsulenza.it/>  
Phone +393666628438

**Industrie Ceramiche Mediterranee Srls**  
**C.da S. Irene, 87067 Corigliano-Rossano (cs)**  
**PI 03377930783**

**Richiesta di AIA per una Installazione per la Fabbricazione di prodotti ceramici e laterizi mediante cottura con una capacità di produzione di oltre 75 Mg al giorno e contestuale recupero nel ciclo produttivo di rifiuti non pericolosi - ditta ICM Srls**

Elaborati

Studio Preliminare Ambientale

tav.  
**SPA**

scala  
varie

PROGETTISTA

firma

COMUNE DI CORIGLIANO ROSSANO

Provincia di COSENZA

## Indice

<b>1</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Riferimenti Normativi .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Caratteristiche Dell'opera .....</b>	<b>9</b>
3.1	Ubicazione, caratteristiche dell'insediamento e destinazione urbanistica .....	9
3.2	Criteri di progetto e misure di contenimento degli impatti .....	18
3.3	Analisi delle soluzioni alternative .....	18
3.4	Soluzione zero.....	19
3.5	Ricaduta occupazionale.....	19
3.6	Descrizione degli interventi previsti e motivazione della presente richiesta .....	20
<b>4</b>	<b>La produzione di piastrelle.....</b>	<b>23</b>
4.1	Classificazione secondo UNI EN 14411 .....	24
4.2	Classificazione tecnico-commerciale.....	24
4.3	Normativa internazionale di settore .....	25
4.4	La situazione normativa di settore in Europa.....	26
<b>5</b>	<b>Ciclo produttivo.....</b>	<b>26</b>
5.1	Fase di preparazione delle materie prime.....	30
5.2	Fase di formatura .....	30
5.3	Fase di essiccazione .....	31
5.4	Fase di preparazione smalti e smaltatura.....	31
5.5	Fase di cottura .....	31
5.6	Fase di operazioni di fine linea .....	31
5.7	Fase di scelta, imballaggio e spedizione .....	32
<b>6</b>	<b>Schema a blocchi di Processo .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Descrizione delle migliori tecnologie disponibili e degli interventi di efficienza energetica .....</b>	<b>33</b>
7.1	Atomizzatori.....	34
7.2	Essiccatoi .....	35
7.3	Forni di cottura.....	35
7.4	Ulteriori interventi di efficienza energetica .....	36
<b>8</b>	<b>Sulla necessità di un recupero di rifiuti non pericolosi nel ciclo produttivo .....</b>	<b>37</b>
8.1	I Criteri Ambientali Minimi (CAM) .....	37
<b>9</b>	<b>I Vantaggi legati al reimpiego di rifiuti come materie prime nella produzione di ceramiche.....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Tipologie di rifiuti da recuperare .....</b>	<b>40</b>
<b>11</b>	<b>Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi .....</b>	<b>44</b>
11.1	Decreto 5 febbraio 1998 Allegato 1 Suballegato 1 .....	44

<b>12</b>	<b>.Modalità di gestione dei rifiuti da avviare al recupero:.....</b>	<b>49</b>
12.1	Materiale In Ingresso.....	49
12.1.1	Produzione del rifiuto.....	49
12.1.2	Trasporto dei rifiuti verso l'impianto di deposito preliminare e messa in riserva .....	49
12.1.3	Ingresso rifiuti e controllo di qualità.....	49
12.1.4	Pesatura .....	49
12.1.5	Stoccaggio (a terra in cumuli con movimentazione tramite muletto): .....	50
12.1.6	Tempi di giacenza .....	50
12.1.7	Recupero di rifiuti non pericolosi .....	50
12.1.7.1	Spedizione .....	50
12.1.8	Rappresentazione del piano di conduzione .....	51
12.2	Programma gestionale nella movimentazione dei rifiuti.....	51
12.2.1	Decontaminazione aree .....	58
<b>13</b>	<b>Emissioni e impiego di risorse .....</b>	<b>59</b>
13.1	Emissioni in aria convogliate .....	59
13.2	Emissioni diffuse e/o fuggitive .....	64
13.3	Emissioni in acqua (scarichi idrici).....	65
13.4	Emissioni sonore .....	72
13.5	Emissioni al suolo (rifiuti) .....	73
13.6	Acque di percolamento e di dilavamento aree interne di lavoro .....	74
<b>14</b>	<b>Metodi di stoccaggio e contenitori .....</b>	<b>75</b>
<b>15</b>	<b>Cumulo con altri Progetti presenti nella zona e possibili interferenze.....</b>	<b>75</b>
<b>16</b>	<b>Utilizzo di risorse Naturali ed Energia.....</b>	<b>78</b>
<b>17</b>	<b>Rischio incidenti .....</b>	<b>80</b>
<b>18</b>	<b>Misure di sicurezza per la tutela dell'uomo e dell'ambiente.....</b>	<b>80</b>
<b>19</b>	<b>Rispetto della normativa IPPC .....</b>	<b>80</b>
<b>20</b>	<b>Caratteristiche dell'impatto potenziale.....</b>	<b>81</b>
20.1	Emissioni in atmosfera.....	81
20.2	Scarichi idrici .....	81
20.3	Disturbi alimentari .....	82
20.4	Traffico e polveri.....	82
20.5	Rumore e vibrazioni .....	82
20.6	Sottrazione di suolo.....	82
20.7	Impatto sulla vegetazione e sulla fauna.....	82
20.8	Impatto visivo .....	83
20.9	Considerazioni aggiuntive sulle caratteristiche degli impatti.....	83

<b>21</b>	<b>Fase di decommissioning .....</b>	<b>83</b>
<b>22</b>	<b>Manutenzione in fase d'esercizio delle opere.....</b>	<b>84</b>
<b>23</b>	<b>Piano di Monitoraggio .....</b>	<b>85</b>
<b>24</b>	<b>Localizzazione del progetto .....</b>	<b>94</b>
24.1	Inquadramento territoriale.....	94
24.2	Il Quadro territoriale regionale paesaggistico .....	94
<b>25</b>	<b>Il piano territoriale di coordinamento provinciale della provincia di Cosenza.....</b>	<b>96</b>
25.1	Economia Locale e Benefici economici.....	98
25.2	Pianificazione comunale .....	98
25.3	Regime vincolistico (conformità urbanistica, ambientale e paesaggistica).....	102
25.4	Uso del suolo - Presenza di aree boscate.....	103
25.4.1	Il Sinanet .....	109
25.4.1.1	Corinne Land Cover .....	109
25.4.1.2	Corine Land Cover 2006 Calabria Wgs 84 Utm 32 .....	110
25.4.1.3	risultati .....	110
25.5	Vincoli paesaggistici .....	110
25.5.1	SITAP Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico .....	111
25.5.1.1	Rischio idrogeologico .....	113
25.6	Caratterizzazione pedologica e climatica del sito.....	116
25.6.1	Geomorfologia e distribuzione spaziale.....	121
25.6.2	Pedogenesi ed aspetti applicativi .....	122
25.6.3	Ricognizione di tutti i vincoli ambientali.....	123
25.7	Posizionamento rispetto ad aree pSic e ZPS di rete natura 2000 .....	126
<b>26</b>	<b>Bilancio d'impatto.....</b>	<b>132</b>
26.1	Analisi degli impatti .....	132
26.2	Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente..	133
<b>27</b>	<b>Impatti sul Paesaggio .....</b>	<b>134</b>
27.1	Criteri di impostazione dello studio .....	134
27.2	Analisi dell'ambiente visivo .....	134
27.3	Determinazione della visibilità e qualità dell'ambiente visivo .....	134
27.4	Area di impatto locale .....	135
27.5	Impatto qualitativo: metodologia .....	135
27.6	Stima dell'impatto .....	136
<b>28</b>	<b>Misure compensative .....</b>	<b>139</b>
<b>29</b>	<b>Analisi di SWOT dell'area di Corigliano-Rossano.....</b>	<b>139</b>
29.1	Metodologia valutativa applicata .....	150



<b>30</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>154</b>
-----------	--------------------------	------------

## 1 Premessa

La presente Relazione viene redatta in attuazione della normativa in materia di compatibilità ambientale, in particolare dell'art.20 del DLgs 152/2006 e smi e al Regolamento regionale n. 03 del 04/08/2008 (così come integrato dalla DGR 535 del 31/03/2009), in particolar modo all'allegato C (criteri per la verifica di assoggettabilità) dello stesso Regolamento ed è finalizzata alla individuazione e valutazione degli impatti ambientali del progetto.

La società INDUSTRIE CERAMICHE MEDITERRANEE Srl (di seguito ICM srl) è proprietaria di uno stabilimento in cui si producono laterizi (piastrelle e laterizi in cotto).

L'impianto è esistente ma mai entrato in funzione : precedentemente risultava in testa al precedente gestore Jonica Cementi Srl che ha poi ceduto l'impianto alla ICM srl: rispetto alla situazione pregressa nessuna sostanziale variazione su impiantistica e corpi di fabbrica è intervenuta.

L'impianto, esercita l'attività specificata nel punto 3.5 dell'ex allegato 1 del Decreto legislativo 18 febbraio 2005 n° 59 (ora allegato VIII alla parte seconda del DLgs 152/2006 e smi)

3.5 Fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres o porcellane con una capacità di produzione di oltre 75 Mg al giorno

L'area su cui è insediato lo stabilimento e la sua sede sociale si trova nel comune di Corigliano-Rossano (CS) , in C.da Toscano Iole SNC.

Il complesso industriale, formato da un corpo di fabbrica e annesso piazzale , e risulta distinto in catasto secondo lo schema sotto indicato:

foglio	particelle	superficie (mq.)
1	183	8.100
1	294	
1	856	

Nell'ambito della perimetrazione del P.R.G. vigente il suolo su cui insiste la ICM srl risulta suddiviso come nel seguito indicato:

destinazione urbanistica	superficie (mq.)
Zona omogenea "D1"	8.100
Artigianato di servizio	

L'area è interna al consorzio ex ASI ora Corap di S. Irene

L'impianto ricade tra quelli soggetti ad assoggettabilità a VIA per le seguenti categorie di progetti:

- Categoria 3 comma m) fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres o porcellane, con capacità di produzione di oltre 75 tonnellate al giorno e/o con capacità di forno superiore a 4 metri cubi e con densità di colata per forno superiore a 300 kg al metro cubo

Nonché nella:

- Categoria 7 comma z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

E' intenzione infatti della ditta procedere, in sostituzione di parte delle materie prime impiegate, al recupero di rifiuti non pericolosi meglio specificati in seguito nel presente studio.

Tale esigenza nasce oltre che da considerazioni economiche (maggiori introiti per l'azienda) e ambientali (in ambito di un'ottica di economia circolare) anche e soprattutto da aspetti legislativi legati all'impiego delle **CAM** negli appalti pubblici: rinunciare al reimpiego di rifiuti nel ciclo produttivo di fatto escluderebbe la possibilità all'azienda di fornire prodotti idonei ad impieghi su lavori pubblici, distruggendo in pratica ogni possibilità di sopravvivenza.

## 2 Riferimenti Normativi

La progettazione di dettaglio, ed in particolare quella esecutiva, sviluppata per la costruzione sarà elaborata secondo le regole della migliore ingegneria ed in accordo alla vigente normativa italiana in materia di prevenzione infortuni sul lavoro e sicurezza e norme ambientali.

Si riporta, di seguito, un elenco di tali provvedimenti.

### Norme ambientali:

- D.Lgs. 3 Aprile 2006 n.152 “Norme in materia ambientale [Testo Unico]” (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)
- D.M. 4 agosto 1998, n.372: “Regolamento recante norme sulla riorganizzazione del catasto dei rifiuti”;
- D.M. 5 febbraio 1998, n.72: “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 5/2/97 n.22”;
- D.Lgs. 5 febbraio 1997, n.22: “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio”;
- D.P.C.M. 21 luglio 1989: “Schema di indirizzo del D.P.R. 203/88”;
- D.P.R. 24 maggio 1988, n.203: “Attuazione delle direttive CEE n. 84/884, 84/360 e 85/203, concernenti norme in materia di qualità dell’aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell’art.15 della L. 16 aprile 1987, n.183”;
- D.M. 12 luglio 1990, n. 51: “Guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione”;
- D.P.C.M. 25 luglio 1991 “Decreto sulla poca significatività: “Modifiche dell’atto di indirizzo e coordinamento in materia di emissioni D.P.C.M. 21 luglio 1989”;
- D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209 “Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili”;

### Prevenzione e Sicurezza sul lavoro:

- D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni e integrazioni: tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.L. 19 settembre 1994, n.626: “miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”;
- D.Lgs. 242/1996 relativo alla prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro;

- D.P.R. 29 luglio 1984, n.577: “Prevenzione incendi”;
- Decreto Ministero dell’Interno 16 febbraio 1984: “ Definizione delle attività soggette al controllo di prevenzione incendi”;
- Direttiva CEE 89/392/CEE: “Direttiva Macchine” e regolamento di attuazione (GU 6/9/96 n.209 s.o. n.146);
- D.P.C.M. 1 marzo 1991: “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;

Normative tecnica:

- Opere elettriche ed elettroniche, norme CEI/IEC vigenti;
- Opere meccaniche e elettromeccaniche, norme ISPESL e UNI;
- Opere civili, norme legislative vigenti in materia di opere in acciaio, conglomerato cementizio semplice, armato e precompresso;
- Strumenti e ausiliari, norme CEI/IEC vigenti e ISA.

Nel caso della presenza di più normative inerenti ad un singolo argomento sono prese in considerazione, come riferimento prioritario, le Normative nazionali; nel caso di carenze sono considerate le Normative Comunitarie quelle Extra-Comunitarie.

### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

#### 3.1 Ubicazione, caratteristiche dell'insediamento e destinazione urbanistica

La società INDUSTRIE CERAMICHE MEDITERRANEE Srl ha lo stabilimento e la sua sede sociale si trova nel comune di Corigliano-Rossano (CS) , in C.da Toscano Iole SNC

L'impianto è composto esclusivamente da un capannone (già realizzato) di 3060 mq dedicati esclusivamente al deposito di materie prime e alla produzione di piastrelle, un piazzale di servizio e una serie di setti con tettoia retraibile (da realizzare) che occupa una parte del piazzale da utilizzare per il deposito di ulteriore materia prima

Il lotto è inserito nel **PRG in ZTO D.**

L'azienda confina a NORD-Ovest con una rivendita commerciale di contenitori in vetro, a SUD-ovest con un capannone utilizzato un tempo per il confezionamento (esclusa ogni altra lavorazione) di agrumi ed ora in disuso, a SUD con un deposito di materiale per l'edilizia di proprietà degli stessi soci della ICM Srl .







*Figura 1 - inquadramento su Ortofoto*

L'area è interna al consorzio ex ASI ora Corap di S. Irene. All'interno dello stretto distretto esistono altri importanti stabilimenti tra i quali:

- A 300 m in linea d'aria deposito autolinee Scura
- A 800 m (attaccato a Montagna Spa) cantiere di lavorazione inerti
- A 1 km autodemolizione Otranto
- A 1,2 Km Ditta di recupero rifiuti Ecoross srl
- A 2.2 Km Centrale Elettrica ENEL

Il Capannone impermeabilizzato con pavimento industriale diviso in due zone (doppia porta con una zona A di lavorazione e una zona B di deposito) in maniera tale che il mezzo riesca a svolgere tutte le operazioni al coperto e quindi in condizione di maggiore protezione, senza possibilità di contatto con eventuali agenti atmosferici

L'insediamento industriale in esame è esistente **da oltre 10 anni**, nella posizione che si evince dalle tavole allegate. Le opere sono state tutte regolarmente autorizzate con permesso a costruire come da documentazione allegata alla presente.

L'area in studio ha le seguenti coordinate geografiche:

Latitudine: 39°37'36.63"N

Longitudine: 16°34'47.64"E

Nelle strette vicinanze dell'opificio insistono come detto altri impianti di recupero rifiuti, l'autodemolizione Otranto e la Ecoross, che svolgono però attività su rifiuti diversi da quelli cui l'azienda si rivolge

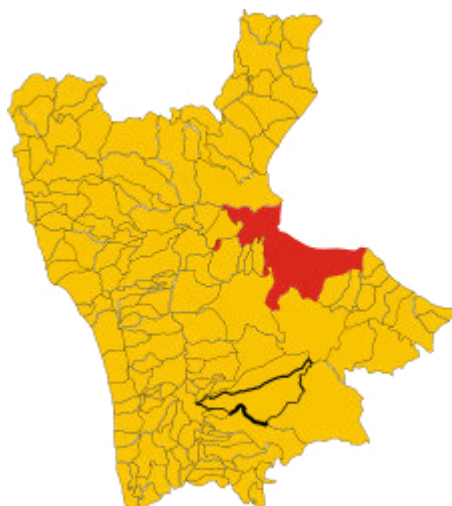
Le abitazioni più vicine relative ai primi insediamenti sparsi, distano più di 700 metri.

Un quadro questo appena descritto che di fatto esclude per il sito in esame e per il suo intorno la vicinanza di qualsivoglia forma di habitat ad alta valenza ambientale ed elementi sensibili.

L'area su cui ricade l'impianto è ben collegata, sufficientemente distante dalle zone residenziali ed in una posizione ideale dal punto di vista della accessibilità del mercato per effetto della ss 106 che rende il sito facilmente raggiungibile dai comuni della fascia Ionica e dall'autostrada A3 SA-RC per il tramite della ss534



Il sito di localizzazione dell'impianto è situato nel territorio del comune di Corigliano-Rosano in provincia di Cosenza)



Dove	
Regione	<a href="#"><b>Calabria</b></a>
Provincia	<a href="#"><b>Cosenza (CZ)</b></a>
Zona	<a href="#"><b>Italia Meridionale</b></a>
Popolazione Residente	
77 220 <sup>[3]</sup> (31-3-2018)	
222,82 ab./ <a href="#"><b>km<sup>2</sup></b></a>	
Codici	
CAP	<a href="#"><b>87064</b></a>
Codice Istat	079023
Codice Catastale	M403

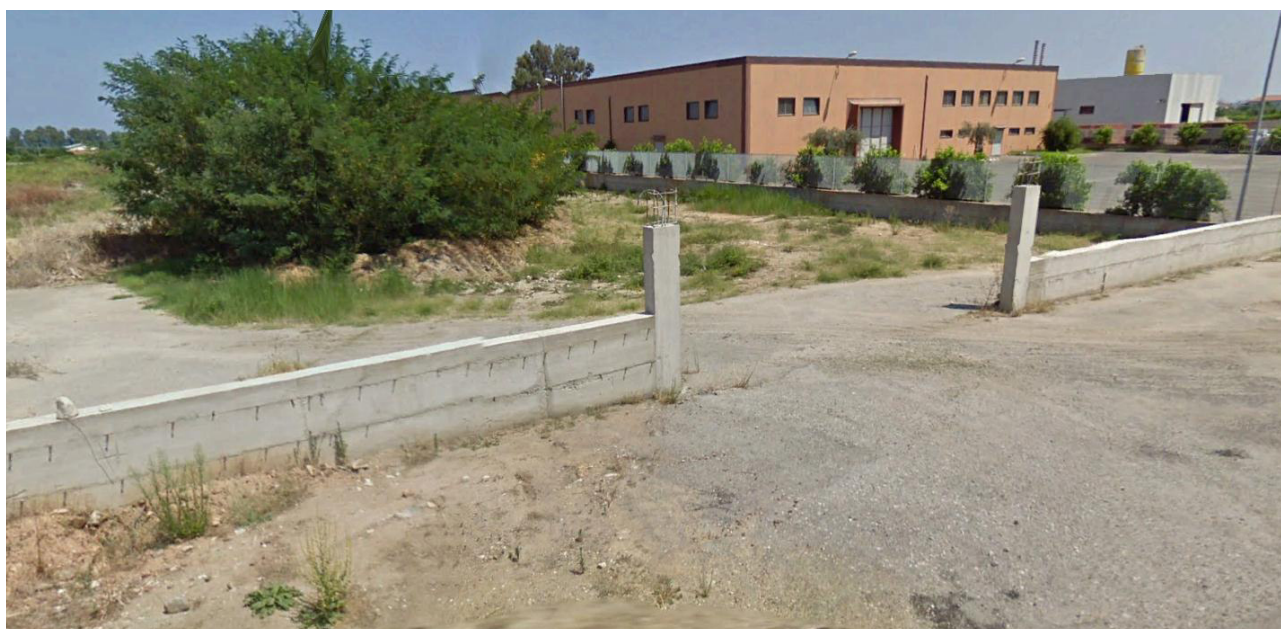
Infrastrutture interne: strade, ferrovie, energia elettrica, metano, acqua, impianti di depurazione:

<b>OPERE STRADALI</b>
Realizzato l'asse stradario ss106.
<b>OPERE FERROVIARIE</b>
Stazione di Rossano Calabro
<b>ENERGIA ELETTRICA</b>
Realizzata la linea.
<b>GAS</b>
Il gas per il funzionamento del forno viene fornito direttamente da terzi.
<b>DISPONIBILITA' E COSTI IDRICI</b>
L'acqua viene fornita da due pozzi autorizzati.
<b>RETE FOGNARIA</b>
assente

L'accesso al sito è consentito dalla viabilità esistente che si presenta asfaltata e ben distribuita sul territorio.

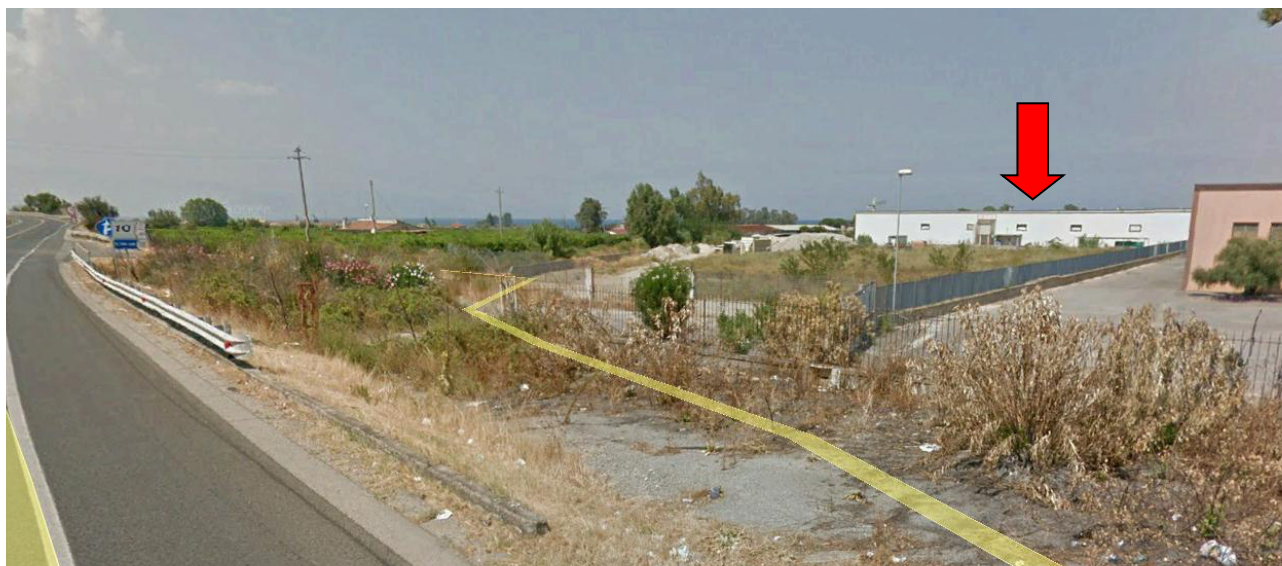


*Figura 2 - vista capannone da ingresso principale*



*Figura 3 – Ingresso alla strada (privata) che porta al capannone*



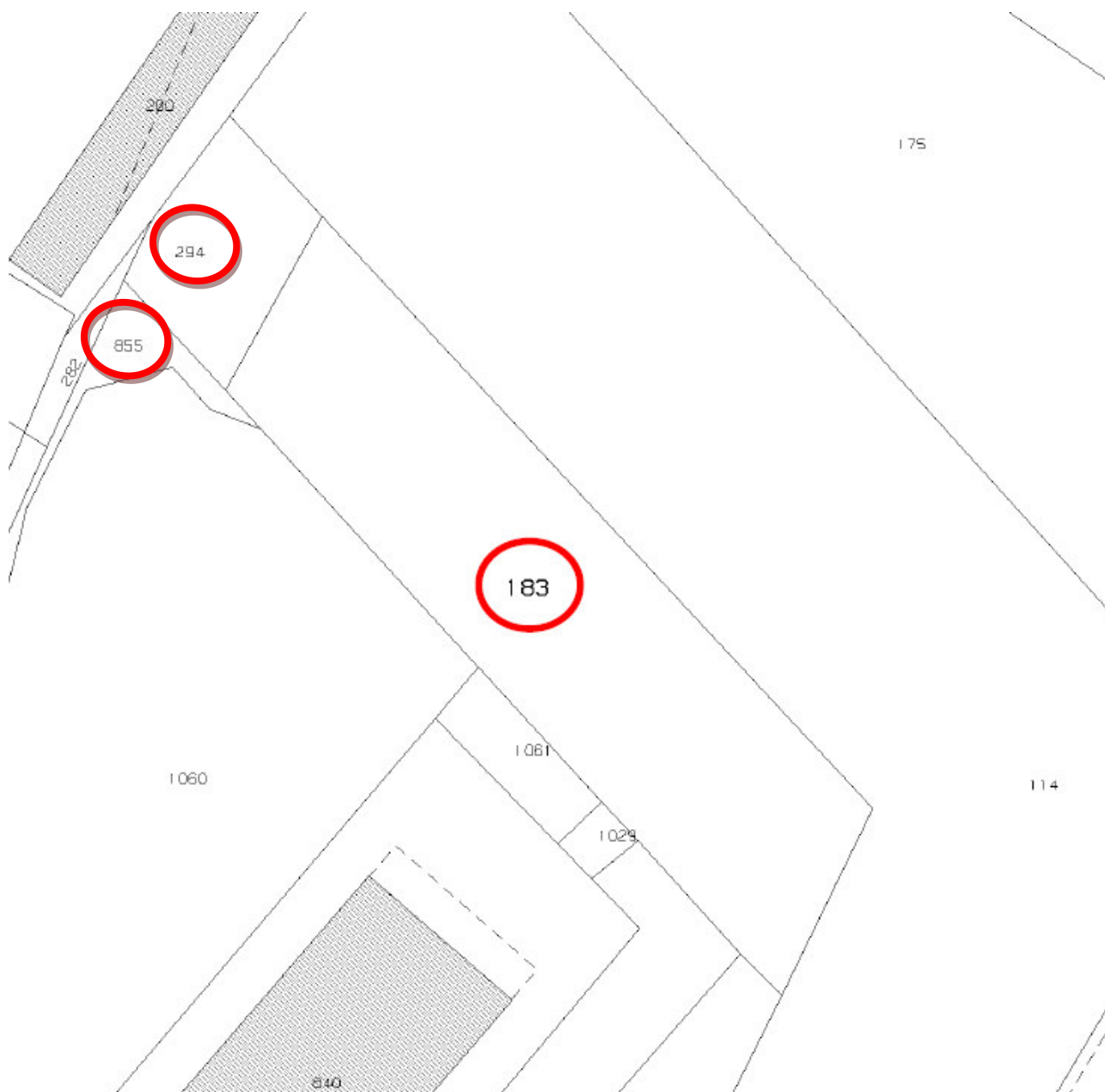


*Figura 4 - vista capannone da ss106*





*Figura 5 - Ortofoto di dettaglio con aree stabilimento*



*Figura 6 - Estratto di mappa Catastale*

La piattaforma occupa le seguenti particelle catastali: Rossano foglio 1 particelle 183, 294 e 855  
**destinazione urbanistica D/1.**



Le opere sono state realizzate in forza della concessione edilizia n.4/2011 rilasciata dal Comune di Rossano alla Jonicamenti Srl , comodario dell'area

L'istallazione è organizzata in settori principali, ciascuno dei quali destinato allo svolgimento di diverse attività. La planimetria che si allega alla presente indica precisamente l'ubicazione del capannone, delle aree di movimentazione, stoccaggio delle materie prime, deposito preliminare rifiuti. Per quanto riguarda gli impianti tecnologici, realizzati nel rispetto delle normative vigenti, sono presenti:

- impianto elettrico di forza motrice e di illuminazione;
- impianto idrico per usi potabili, igienici e servizi;
- impianto di messa a terra.

### 3.2 Criteri di progetto e misure di contenimento degli impatti

Lo stabilimento è stato sviluppato studiando la disposizione dei moduli e dei macchinari principalmente in relazione a fattori progettuali quali il layout di produzione, l'orientamento, l'orografia e l'accessibilità del sito e cercando di salvaguardare l'ambiente, riducendo al minimo le interferenze a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche e dei biotopi presenti.

### 3.3 Analisi delle soluzioni alternative

Stante il fatto che trattasi di utilizzare un impianto di fatto già realizzato e funzionante per un breve periodo, la ditta per l'attività che svolge ha una sua collocazione stabile nella programmazione regionale e provinciale per quanto riguarda il circuito della produzione di materiale per l'edilizia. Un diniego all'attività di recupero di rifiuti non pericolosi di supporto pensata sia per considerazioni di tipo economiche (maggiori introiti per l'azienda) che ambientali (in ambito di un'ottica di economia circolare) ma anche e soprattutto dettata da aspetti legislativi legati all'impiego delle **CAM** negli appalti pubblici: **rinunciare al reimpiego di rifiuti nel ciclo produttivo di fatto escluderebbe la possibilità all'azienda di fornire prodotti idonei ad impieghi su lavori pubblici, distruggendo in pratica ogni possibilità di sopravvivenza porterebbe di fatto a rivedere tutti i piani finanziari legati agli investimenti fin qui sostenuti e di fatto al fallimento della società con consistente perdita di posti di lavoro.**

Da un punto di vista ambientale si tratterebbe di raddoppiare i costi e la pressione per l'ambiente dovendo prendere in considerazione tutte le problematiche legate ad un ipotetico nuovo sito senza considerare che non è automatico riuscire a trovare un simile spazio in un'area industriale in una zona baricentrica come quella attuale.

### **3.4 Soluzione zero**

La soluzione zero significherebbe rinunciare di fatto ad operare delle azioni su certe tipologie di rifiuti ritenute necessarie anche e soprattutto per garantire la qualità dell'ambiente e la concorrenzialità dell'azienda. Le operazioni sui rifiuti che si intende effettuare sono complementari all'attività principale della ditta che si occupa di produrre piastrelle: se ci si dovesse rinunciare a quanto richiesto si perderebbe la possibilità di accedere agli appalti pubblici quali fornitori .

### **3.5 Ricaduta occupazionale**

A regime è prevista la presenza di almeno 12 addetti così ripartiti:

- Direttore tecnico -1 addetto
- Segreteria -1 addetto
- Linea produzione - 10 addetti

Organico suscettibile di potenziamento in caso di lavorazione su più turni giornalieri. Naturalmente la situazione prospettata si intende a regime con una fase di avvio, post autorizzazione, prevista su base annuale. Intenzione dei proponenti è di utilizzare, ove possibile, personale locale previa adeguata formazione.



### 3.6 Descrizione degli interventi previsti e motivazione della presente richiesta

La richiesta nasce dalla necessità di autorizzare in AIA l'impianto già esistente.

L'impianto, esercita l'attività specificata nel punto 3.5 dell'ex allegato 1 del Decreto legislativo 18 febbraio 2005 n° 59 (ora allegato VIII alla parte seconda del DLgs 152/2006 e smi)

3.5 Fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres o porcellane con una capacità di produzione di oltre 75 Mg al giorno

La capacità produttiva in questo tipo di stabilimento stabilisce il forno: nel caso specifico il forno ha una lunghezza complessiva di 84 mt per una luce bocca di 2,60 quindi  $84\text{mt} \times 2,60 = 218,4$  mq di piastrelle in un ciclo di cottura di 30-35 minuti che in 24 ore fanno 41 cicli ( $1440 \text{ minuti} / 35 \text{ minuti a ciclo} = 41 \text{ cicli}$ ).

41 cicli fanno piastrelle per 218 mq fa 8938 mq ogni 24 ore, se consideriamo che la piastrella da 9 millimetri in entrata (alla pressa) e 8,2 in uscita (prodotto finale cotto) hanno un peso a mq di 18-19 kg,  $18,5\text{kg} \times 8939\text{mq}$  cotti fanno 165,3 Ton/piastrelle al giorno

Per quanto riguarda il recupero di rifiuti non pericolosi se immettiamo al posto della sabbia una parte di ceneri pari al 30 per cento, l'impianto può smaltire fino a 49,5 tonnellate di rifiuti al giorno.

I rifiuti non pericolosi da autorizzare sono:

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO	Operazioni di Recupero
<b>1</b>	<b>RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHÉ DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI</b>	
01 04 10	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	R5- R13
01 04 11	rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	R5- R13
01 04 13	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	R5- R13
<b>3</b>	<b>RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE</b>	
03.03.02	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	R5- R13
03.03.05	fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta	R5- R13

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO	Operazioni di Recupero
03.03.09	fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio	R5- R13
03.03.10	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	R5- R13
03.03.11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	R5- R13
<b>6</b>	<b>RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI</b>	
06.03.14	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	R5- R13
06.03.16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	R5- R13
<b>8</b>	<b>RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA</b>	
08 02 02	Fphi acquosi contenenti materiali ceramici	R5- R13
<b>10</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI</b>	
10 01 01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	R5- R13 R5- R13
10 01 02	ceneri leggere di carbone	R5- R13
10 01 03	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	R5- R13
10 01 15	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14	R5- R13 R5- R13
10 01 17	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	R5- R13
10 09 06	forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05	R5- R13
10 09 08	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	R5- R13
10 09 10	polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09	R5- R13
10 09 12	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11	R5- R13
10 11 12	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	R5- R13
10 12 01	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	R5- R13
10 12 03	polveri e particolato	R5- R13
10 12 05	Fphi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	R5- R13
10 12 06	stampi di scarto	R5- R13
10 12 08	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	R5- R13
10 12 10	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09	R5- R13
<b>15</b>	<b>RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)</b>	
15 01 07	imballaggi in vetro	R5- R13
<b>16</b>	<b>RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO</b>	
16 01 20	vetro	R5- R13
16 11 02	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01	R5- R13
16 11 04	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03	R5- R13

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO	Operazioni di Recupero
<b>17</b>	<b>RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)</b>	
17 02 02	vetro	R5- R13
<b>19</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE</b>	
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	R5- R13
19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	R5- R13
19 12 05	vetro	R5- R13
<b>20</b>	<b>RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	
20.01.02	vetro	R5- R13

**L'impianto è già stato interamente realizzato quindi necessita di sola autorizzazione all'esercizio.**

## 4 La produzione di piastrelle

Le piastrelle di ceramica sono delle lastre relativamente sottili e di vario formato di materiale ceramico, utilizzate per rivestire pavimenti e pareti. I formati vanno dal “mosaico”, in cui la superficie di ogni singolo elemento è inferiore a 90 cm<sup>2</sup>, a dimensioni dei lati fino a 1 m e oltre, mentre lo spessore va da circa 5 mm per talune piastrelle di piccolo formato per il rivestimento di pareti a 20-25 mm per le piastrelle estruse e di grande formato.

Il termine “ceramica” definisce la “natura” del materiale costituente le piastrelle, e si applica tradizionalmente a prodotti ottenuti a partire da impasti di argille, sabbia ed altre sostanze naturali. Tali impasti, dopo apposita preparazione, vengono foggianti nella forma desiderata e quindi cotti a temperatura elevata (da 1000 a 1250 °C, a seconda del tipo). Questa cottura modifica in modo sostanziale la struttura del materiale crudo, ed impartisce alle piastrelle di ceramica le tipiche e ben note caratteristiche di durezza, resistenza meccanica, inerzia chimica e fisica (in termini, ad esempio, di sostanziale inalterabilità all’acqua, al fuoco, alla maggior parte delle sostanze chimiche che possono venire a contatto con esse, etc.).

La natura ceramica delle piastrelle conferisce loro caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica e fisica, grazie alle quali diversi tipi di piastrelle di ceramica si posizionano su livelli di eccellenza, per quanto concerne la prevedibile durabilità di pavimenti e pareti piastrellate anche in ambienti con condizioni di esercizio molto severe. I metodi di formatura sono due: l’estrusione e la pressatura. Per l’estrusione (utilizzata per prodotti quali cotto e clinker) l’impasto delle materie prime viene preparato nella forma di una pasta con un contenuto di umidità variabile, a seconda del tipo di prodotto, fra il 15 e il 20%.

Questa pasta è forzata a passare attraverso un’apertura che riproduce la sezione trasversale della piastrella. Da questa apertura esce un nastro continuo, che viene poi opportunamente tagliato. Per la pressatura (la tecnica più utilizzata in Italia, per prodotti quali il grès porcellanato e la monocottura) l’impasto viene preparato nella forma di una polvere ad umidità generalmente oscillante fra il 4 e il 7%. Questa polvere viene compressa da un punzone in uno stampo che riproduce la forma della piastrella da formare. La pressione di pressatura dipende dal tipo di prodotto, e può indicativamente variare da 20 a oltre 40 MPa. Le piastrelle di ceramica possono essere smaltate o non smaltate. Le piastrelle smaltate (GL) hanno la superficie ricoperta da uno strato di vetro colorato, che impartisce ad essa importanti caratteristiche estetiche (di colore, lucentezza, decorazione, sfumature, etc.) e tecniche (di durezza, impermeabilità, etc.). Tutte queste caratteristiche, sia tecniche che estetiche, dipendono dal tipo di smalto e possono variare in un campo molto ampio. Nelle piastrelle smaltate si riconosce dunque una discontinuità di composizione e caratteristiche nello spessore, e si distingue lo strato superficiale, dello spessore che va da pochi decimi di millimetro a 1-2 mm nel caso di prodotti particolari, dal supporto sottostante. Le piastrelle non smaltate (UGL) sono invece uniformi in tutto lo spessore, senza nessuna differenza e discontinuità fra superficie e corpo. Anche se, ad una prima

considerazione, questa circostanza appare limitare drasticamente la variabilità di aspetto della superficie di esercizio, pure un'intensa attività di ricerca ha permesso di sviluppare oggi tecniche, materiali e tecnologie di preparazione delle polveri che permettono di ottenere tessiture superficiali ed effetti decorativi prima del tutto sconosciuti per le piastrelle non smaltate. La gamma degli effetti superficiali è ulteriormente estesa dalla possibilità di applicare tecniche di levigatura, lucidatura, etc.

Come si vedrà nel paragrafo successivo, la norma EN 14411 è la norma di base sulle piastrelle di ceramica e contiene le seguenti informazioni:

1. Classificazione delle piastrelle di ceramica;
2. Elenco delle caratteristiche che le piastrelle debbono possedere, in relazione all'impiego cui sono destinate (con riferimenti alla norma che riporta i rispettivi metodi di misura);
3. Requisiti di accettabilità che le piastrelle di prima scelta, appartenenti a ciascuno dei diversi gruppi, debbono rispettare per ciascuna caratteristica. Specifiche tecniche di riferimento;
4. Modalità e criteri per iscrizioni sugli imballaggi e per la specificazione; 5. Requisiti addizionali ai fini dell'apposizione del Marchio CE.

#### **4.1 Classificazione secondo UNI EN 14411**

La classificazione delle piastrelle di ceramica, riportata in tale norma identifica 9 gruppi, in funzione di due parametri: il metodo di formatura (A - Estrusione; B - Pressatura) e l'Assorbimento d'Acqua. L'Assorbimento d'Acqua è una misura della quantità di acqua che, in particolari condizioni sperimentali di imbibizione, la piastrella può assorbire.

Dal momento che tale assorbimento avviene attraverso i pori del materiale che sono in comunicazione con la superficie esterna, l'assorbimento d'acqua costituisce una misura della quantità di tali pori, cioè di quella che si definisce come "porosi

#### **4.2 Classificazione tecnico-commerciale**

Nella pratica commerciale la classificazione delle piastrelle secondo le norme - pur conosciuta ed utilizzata appunto per ogni problematica normativa - non viene solitamente impiegata. È di uso comune invece una classificazione basata su denominazioni tecnico-commerciali. I principali tipi di piastrelle di ceramica identificati da queste denominazioni riportano anche informazioni su stato della superficie (smaltata o non smaltata), struttura del supporto (poroso o compatto/greifcato), e metodo di formatura (pressatura o estrusione).

Caratteristiche normalizzate, metodi di misura e requisiti Le caratteristiche che le piastrelle debbono possedere, in relazione all'uso cui sono destinate (che include il rivestimento di pavimenti e pareti anche di ambienti pubblici), sono elencate sempre in EN 14411, e riportate in Tab. III, classificate per tipo.

I metodi di misura di tutte le caratteristiche sono riportati nella norma EN ISO 10545. Essa è articolata in 16 parti, ciascuna relativa a un metodo di prova, come indicato in Tab. III (a parte EN ISO 10545.1, che stabilisce i criteri e le procedure che debbono essere seguiti nel campionamento e nel controllo di un lotto di piastrelle). Per la resistenza allo scivolamento esistono quattro diversi metodi, per ora non inclusi in EN ISO 10545, sui quali torneremo più oltre. . I requisiti di accettabilità per ciascuna delle caratteristiche sono riportati nella specifica tecnica di riferimento di ciascuno dei 9 Gruppi. Queste specifiche tecniche sono accluse come “allegati normativi” alla norma EN 14411 (Tab. IV), e forniscono un importante supporto per la valutazione delle caratteristiche delle piastrelle, e dunque per posizionare i diversi prodotti in una idonea graduatoria valutativa. Per i gruppi AIIa e AIIb sono pubblicate due diverse specifiche tecniche. I requisiti contenuti nella Parte 1 sono più severi di quelli riportati nella Parte 2. Con riferimento alla classificazione secondo le denominazioni tecnico-commerciali, oggetto del prossimo capitolo, la specifica tecnica “Parte 1” si applica al clinker, mentre la “Parte 2” si applica al cotto.

### **4.3 Normativa internazionale di settore**

È fatto ormai ampiamente noto che, per le piastrelle ceramiche, sono state messe a punto in sede internazionale ISO (International Standard Organisation) normative relative a definizioni, criteri di classificazione, requisiti, metodi di prova e criteri di campionamento allo scopo di rendere disponibile un linguaggio comune, affidabile e condiviso per la loro commercializzazione. In questo modo la “carta d'identità” di una piastrella prodotta può essere letta e soprattutto compresa in gran parte del mondo. È forse meno noto che una norma ISO in sé non è un “documento operativo”; in altre parole, una norma pubblicata da ISO non assume automaticamente lo status di norma nazionale, neppure in quelle nazioni i cui organismi di normazione hanno partecipato ai lavori di messa punto di tale norma. Affinché una norma ISO assuma lo status di norma nazionale, l'organismo nazionale di normazione (ad esempio UNI in Italia, DIN in Germania, Afnor in Francia, BS in Inghilterra, SS a Singapore, etc.) la deve “recepire”, cioè pubblicarla ufficialmente nella lingua nazionale e con la codifica appropriata: da quella data, la norma sarà vigente in quella nazione. Un'ulteriore opportuna puntualizzazione: vigente non significa cogente; le norme tecniche sono infatti documenti di tipo volontario. Il rispetto dei requisiti normativi assume, in generale, carattere cogente solo quando oggetto di garanzia da parte chi produce e/o commercializza il prodotto (ad esempio attraverso cataloghi, schede tecniche, capitoli, etc.) o quando tali requisiti sono ripresi da riferimenti legislativi.

#### 2.1 La situazione normativa internazionale

In sede internazionale ISO sono state messe a punto due norme per le piastrelle di ceramica:

- ISO 10545: è relativa ai metodi di prova previsti per la misura delle caratteristiche qualificanti le piastrelle ceramiche in funzione del loro utilizzo. Questa norma si compone di 17 parti, una per metodo di prova. In realtà, la parte 17 relativa alla resistenza allo scivolamento, è “vuota”, in quanto non prevede metodi di prova, su cui non si è trovato accordo.
- ISO 13006: è relativa a definizioni, criteri di classificazione e requisiti. Una delle novità sostanziali presenti in questa norma è rappresentata dalla introduzione, nella classificazione delle piastrelle, del gruppo BIa nel quale confluiscono le piastrelle di ceramica ottenute mediante formatura per pressatura ed aventi assorbimento d’acqua, misurato secondo ISO 10545 parte 3, non superiore a 0,5%; a questo gruppo sono riconducibili gran parte delle piastrelle, smaltate e non smaltate, denominate commercialmente “grès porcellanato”. Per quanto riguarda il requisito relativo alla resistenza allo scivolamento, di cui sopra, è prescritto solamente di specificare il metodo di prova impiegato.

#### **4.4 La situazione normativa di settore in Europa**

In sede europea CEN, il recepimento delle norme ISO di cui sopra è completo; precisamente:

- i metodi di prova sono stati integralmente recepiti e, quindi, pubblicati come norma EN ISO 10545, suddivisa nelle sue 16 parti effettive.
- La norma ISO 13006 è confluita come parte “normativa” nella più ampia norma EN 14411 (2003).

La norma EN 14411 contiene una parte normativa, cioè volontaria, rappresentata integralmente dalla ISO 13006 ed una parte “informativa” degli aspetti cogenti, cioè obbligatori, contenuta negli annessi informativi ZA e ZB che “informano” circa le modalità operative relative alla applicazione della marcatura CE per le piastrelle ceramiche. La marcatura CE per le piastrelle ceramiche, sarà obbligatoria in tutto il territorio della UE in quanto discende dalla direttiva europea 89/106 per la marcatura CE dei prodotti da costruzione. 2.3 La situazione normativa in Italia In Italia l’organismo nazionale di normazione UNI ha completato il recepimento delle norme ISO, infatti: • i metodi di prova sono stati integralmente recepiti e pubblicati in italiano come norma UNI EN ISO 10545 nelle sue 16 parti effettive, di cui già detto, fin dal 2000 sostituendo le precedenti e corrispondenti norme UNI EN.

- La norma EN 14411, quindi anche la ISO 13006 in essa contenuta è stata pubblicata ufficialmente in Italiano come UNI EN 14411 nell’agosto 2004. Ciò risolve i problemi legati alla coesistenza, dal 2000, di “vecchi” requisiti normativi (UNI EN 87 e norme collegate, ad esempio UNI EN 176, 177, etc.) con metodi di prova “nuovi” non sempre compatibili o raccordabili con quei requisiti.

## **5 Ciclo produttivo.**

Il settore della ceramica può essere differenziato, in base alla produzione, in:

- piastrelle di ceramica;
- ceramica sanitaria;
- stoviglieria;
- refrattari.

La ICM Srl produce quella categoria di prodotti denominata “piastrelle di ceramica per pavimento e rivestimento” comprende differenti tipologie di prodotto, non solo dal punto di vista dei formati, ma anche per le particolari caratteristiche estetiche e meccaniche e per le tecniche e tecnologie di fabbricazioni utilizzate.

Una possibile classificazione delle piastrelle in ceramica prodotte dall’azienda è la seguente

- Monocottura: si tratta di piastrelle ceramiche ottenute per pressatura e smaltate. Vengono prodotte impiegando la monocottura: lo smalto viene applicato sul supporto essiccato; segue una sola cottura insieme del supporto e dello smalto. Si trovano di colore bianco/grigio (monocottura chiara) o anche rosso (monocottura rossa) e a supporto greificato o poroso.
- Altri (clinker, cotto): si tratta in entrambi i casi di piastrelle ottenute per estrusione. Riguardo al clinker, sono un tipo di piastrelle a supporto greificato (smaltato o meno) ottenute per estrusione a partire da impasti di diverse materie prime. Il cotto, dal tipico colore rosso e avente struttura porosa, è ottenuto da un impasto di argille e altre rocce. È in genere non smaltato.

Non vengono invece prodotte piastrelle:

- Grès porcellanato smaltato: sono piastrelle ceramiche smaltate a supporto greificato ottenute per pressatura. Il ciclo di produzione è la monocottura.
- Grès porcellanato non smaltato: sono piastrelle ceramiche non smaltate a supporto greificato ottenute per pressatura e la cui superficie può essere levigata. Tale prodotto è quasi scomparso dal mercato.
- Maiolica/cottoforte: sono anch’esse piastrelle smaltate ottenute per pressatura. Vengono prodotte impiegando la bicottura: viene applicato lo smalto dopo la cottura del supporto e viene in ultimo cotto lo smalto. La struttura risulta porosa, con percentuale d’acqua maggiore del 10-12% per la maiolica e maggiore del 7-8% per il cottoforte.





*Figura 7 - vista capannone dall'esterno*



*Figura 8 - vista capannone dall'interno*

Il processo di produzione è basato su una serie di operazioni altamente industrializzate e automatizzate e si articola in una serie di fasi ognuna delle quali prevede un'interazione con l'ambiente circostante mediante

flussi di input (consumi di materiali e risorse) e flussi di output (emissioni in atmosfera, scarichi idrici e produzione rifiuti). Nella figura seguente (fig 1) si riporta in modo schematico il ciclo produttivo dei laterizi, che verrà in seguito puntualmente descritto.

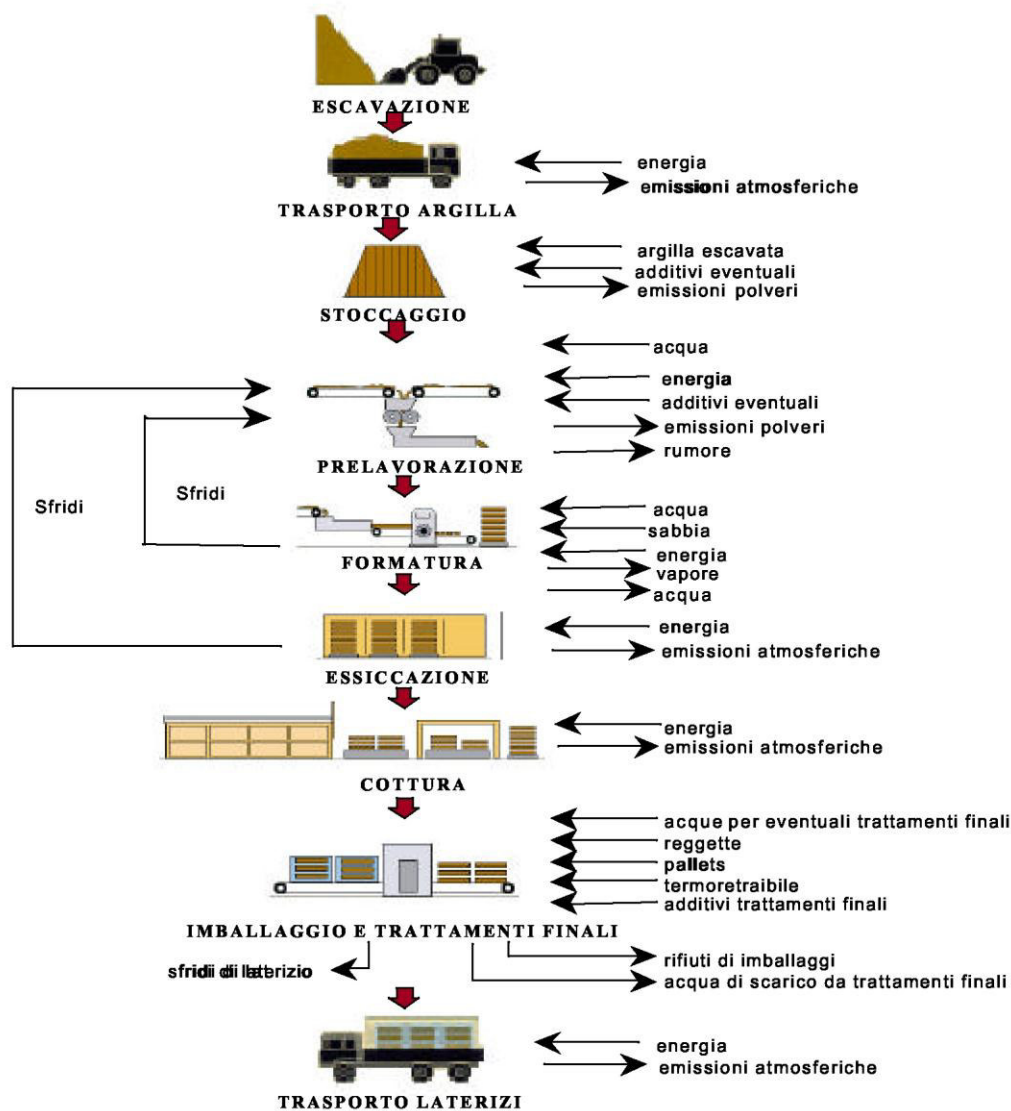


Figura 9 - schematizzazione ciclo produttivo

La materia prima utilizzata nella produzione è l'argilla, costituita da una miscela di minerali argillosi (caolinite, illite, clorite unito a quarzo, calcite, ecc.) e sabbia.

L'argilla viene estratta dalle cave, essa deve avere appropriate caratteristiche mineralogiche e fisico-chimiche che è indispensabile conoscere per stabilire a priori le miscele necessarie e eventuali correttivi da aggiungere. Tali caratteristiche sono fortemente variabili, non univocamente definibili e dipendenti dalla stratificazione geologica e provenienza delle argille.

In azienda vengono utilizzate sostanzialmente due tipi di argilla, l'argilla chiara e l'argilla rossa.

La differenza fra i due materiali consiste prevalentemente nella sua composizione chimica; l'argilla rossa è infatti un materiale più ricco di ossidi di ferro e con le sue proprietà chimiche conferisce al materiale cotto, il suo caratteristico colore rosso.

Le argille dopo l'estrazione dalle cave, che di norma avviene durante il periodo estivo, sono immagazzinate e costipate in aree esterne. In tal modo si ripristinano le scorte di materie prime e nello stesso tempo si effettua una ossigenazione delle argille per migliorare la lavorabilità.

## **5.1 Fase di preparazione delle materie prime**

- **Stoccaggio materie prime** Le materie prime necessarie alla formazione dell'impasto (argille, sabbie, sostanze feldspatiche carbonatiche, etc.) sono trasportate nello stabilimento per mezzo di camion e scaricate in apposite aree di stoccaggio distinte per tipologia di materia. In modo automatico, grazie a sistemi che dosano le quantità delle diverse materie in base alla ricetta scelta, inizia il processo produttivo. Si possono aggiungere additivi e/o pigmenti in base al tipo di prodotto finito prescelto.

- **Macinazione** Nella fase di macinazione l'obiettivo è quello di produrre una polvere con una determinata granulometria e con un determinato contenuto d'acqua idoneo alla successiva fase di pressatura. La macinazione può essere realizzata secondo tre metodi differenti: o processo a secco tradizionale, o processo a secco con granulazione, o processo ad umido. Il processo più utilizzato è l'ultimo, secondo cui la materia prima viene macinata in presenza di una certa quantità d'acqua. Il risultato è un composto definito "barbottina" dotato di un contenuto d'acqua pari a circa il 30-40%, che viene dapprima inviata ad apposite vasche dotate di agitatori e successivamente all'atomizzatore.

- **Atomizzazione** Questa è la seconda e ultima fase della preparazione dell'impasto; è presente un essiccatoio a spruzzo (spray dry) che provoca l'istantanea evaporazione di gran parte dell'acqua presente nella barbottina grazie ad un forte getto di aria calda (500-600°C) che intercetta le goccioline spruzzate di barbottina. Il contenuto d'acqua presente nella barbottina viene ridotto da circa il 35% al 6-7%. In questa seconda fase di preparazione dell'impasto viene consumata prevalentemente energia termica che serve per far evaporare l'acqua presente nella barbottina. L'atomizzatore può funzionare con un combustore, dove in genere viene bruciato gas naturale, in aggiunta ad eventuale calore recuperato dal cogeneratore o dai forni di cottura.

## **5.2 Fase di formatura**

La formatura è la fase, espletata tramite l'operazione di estrusione o pressatura, che consente di compattare secondo una determinata forma l'impasto precedentemente macinato. In genere, la modalità di pressatura è la

più adottata, essa consente di ottenere un prodotto compattato e crudo mediante la pressione di circa 20-50 MPa.

### **5.3 Fase di essiccazione**

In questa fase l'obiettivo è quello di rimuovere dal prodotto pressato l'acqua presente in eccesso. Il reparto di essiccaimento, che può essere composto da essiccatori orizzontali o verticali, sfrutta prevalentemente l'energia termica, sotto forma di aria calda a 80 – 160°C. Il vettore elettrico viene utilizzato solamente per la movimentazione del materiale.

### **5.4 Fase di preparazione smalti e smaltatura**

Gli smalti, prima di poter essere applicati sopra la superficie della piastrella devono essere preparati all'interno dello stabilimento. La preparazione consiste nella macinazione ad umido di alcuni componenti al fine di ottenere una sospensione acquosa di particelle fini. Sia nella fase di preparazione degli smalti, che in genere avviene tramite la macinazione ad umido di alcuni elementi, che nella vera e propria fase di smaltatura, viene utilizzato prevalentemente il vettore elettrico.

### **5.5 Fase di cottura**

Durante questa fase il supporto e lo smalto della piastrella vengono cotti in forni a rulli ad alta temperatura (circa 1.200°C) in modo da conferire al prodotto finito le caratteristiche meccaniche di resistenza necessarie e desiderate. Il reparto di cottura è la fase maggiormente energivora dell'intero processo, richiede infatti molta energia termica che viene fornita grazie al gas naturale; il vettore elettrico è presente per muovere le piastrelle dall'inizio alla fine del forno a rulli e per il funzionamento dei filtri. In questa fase la piastrella subisce un ciclo di pre-riscaldamento (preforno e preriscaldamento), cottura e successivamente di raffreddamento (raffreddamento rapido, raffreddamento lento e finale). Dopo questa fase, la piastrella cotta ha una dimensione inferiore di circa il 7% rispetto a quando è cruda.

### **5.6 Fase di operazioni di fine linea**

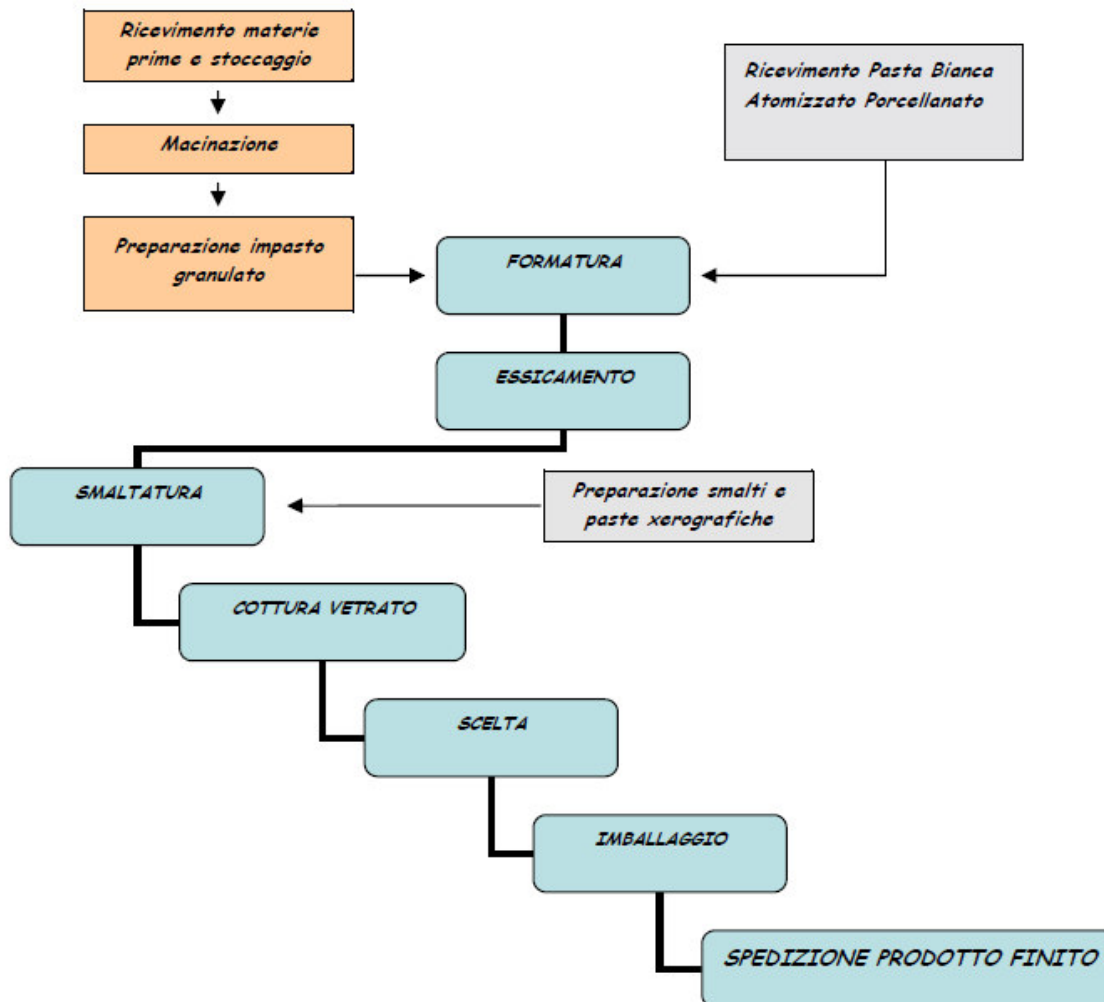
In seguito alla cottura si possono prevedere alcune operazioni di finitura della piastrella, tra cui ad esempio la rettifica, il taglio, la lappatura o la smussatura. In queste tre fasi viene utilizzato il vettore elettrico per azionare i macchinari necessari alle operazioni richieste.

## **5.7 Fase di scelta, imballaggio e spedizione**

A valle di tutto il processo produttivo vi è la fase di scelta, in cui si classificano le piastrelle in base alla qualità raggiunta, la fase di imballaggio e la successiva spedizione. In quest'ultimo blocco di fasi, alla fine dell'intero processo produttivo, viene utilizzato il vettore elettrico per azionare la macchina di scelta automatica ed i nastri trasportatori, una quota parte di calore può però essere utilizzata in forni termoretraibili per l'imballaggio finale. L'approvvigionamento energetico (energia elettrica e gas metano) avviene prevalentemente dalla rete nazionale.

Nel processo produttivo descritto, il vettore elettrico è utilizzato in quasi tutte le fasi in quanto aziona i diversi motori elettrici presenti, l'aria compressa e i filtri, o è impiegata per il trasporto del materiale attraverso i nastri trasportatori. La restante quota energetica è imputabile al calore ottenuto grazie allo sfruttamento di energia primaria quale il gas naturale negli essiccatoi, nell'atomizzatore e nel forno di cottura. Generalmente il gas naturale è la fonte energetica a cui è riconducibile la maggior parte della spesa energetica: a giustificazione di ciò vi è ad esempio il caso del forno di cottura che non viene mai spento, ma quando il processo a valle di esso è fermo (vuoto di produzione) viene solamente abbassata la temperatura di qualche centinaio di gradi centigradi.

## 6 Schema a blocchi di Processo



## 7 Descrizione delle migliori tecnologie disponibili e degli interventi di efficienza energetica

Indicazioni sulle migliori tecniche disponibili per la fabbricazione delle ceramiche sono riportate nel BRef elaborato nell'ambito delle direttive IIIP e IED e, per il caso italiano, nel D.M. 29 gennaio 2007. I dati, tuttavia, risultano datati in quanto risalenti al 2007. Con riferimento ai progetti di efficienza energetica presentati nell'ambito del meccanismo dei certificati bianchi, nonché alla letteratura di settore e alle

soluzione tecnologiche ad oggi installabili, di seguito è presente una descrizione aggiornata delle migliori tecnologie disponibili e degli interventi di efficienza energetica applicabili e applicate dalla ditta. In particolare, sono analizzati gli atomizzatori, gli essiccatori ed i forni di cottura.

Per tali componenti, inoltre, sono indicati i possibili interventi di efficienza energetica realizzabili. Si precisa che, ai fini dell'accesso al meccanismo dei certificati bianchi, gli interventi di seguito indicati saranno valutati esclusivamente in relazione all'aumento dell'efficienza energetica globale del componente primario (atomizzatore, essiccatore e forno di cottura).

Pertanto, saranno incentivati soltanto gli interventi per i quali sarà possibile verificare una diminuzione dei consumi specifici dei componenti primari, rispetto ai valori di riferimento riportati nella presente Guida. Tali valori di consumo specifico sono riconosciuti come caratteristici delle soluzioni impiantistiche standard attualmente presenti sul mercato e riferiti a valori medi, che possono variare in funzione del mix produttivo, nonché della continuità del processo.

## 7.1 Atomizzatori

I consumi energetici legati a questo processo sono essenzialmente di natura termica connessi al riscaldamento dell'aria necessaria all'evaporazione del contenuto d'acqua. I possibili interventi addizionali volti a migliorare l'efficienza energetica di un atomizzazione e a ridurre i consumi di gas metano sono, sia per le nuove installazioni, sia per il revamping:

- l'ottimizzazione/modifica della geometria degli atomizzatori finalizzati ad una migliore distribuzione dell'aria e del profilo di temperatura all'interno del distributore;
- l'impiego di motori ad elevata efficienza;
- l'installazione di bruciatori ad alta efficienza;
- l'installazione di un abbattitore a barbotina. In particolare, questo macchinario permette di abbattere le polveri prima dell'uscita al camino e di riscaldare la barbotina fino a circa 60°C. Dall'analisi delle prestazioni degli atomizzatori standard attualmente presenti sul mercato, si evince che l'efficienza energetica di riferimento, in termini di kcal/kgbarbotina essiccata e kWh/tonbarbotina essiccata, può essere assunta pari ai valori indicati nella tabella seguente a prescindere dagli interventi sopra indicati.

Si precisa che, ai fini del calcolo dell'efficienza termica è necessario tenere in considerazione tutti gli apporti termici utilizzati dall'atomizzatore, ovvero quelli derivanti dalla combustione del gas metano e quelli provenienti dalle varie sezioni di recupero di calore presenti in stabilimento.

Macchinario	Consumi specifici - Termici			Consumi specifici - Elettrici			Tipologia di prodotto in uscita dalle fasi di lavorazione
	Gres porcellanato	Monocottura chiara	Monocottura rosa	Gres porcellanato	Monocottura chiara	Monocottura rosa	
	kcal/kg	kcal/kg	kcal/kg	kWh/ton	kWh/ton	kWh/ton	
Atomizzatori	314	311	460	7,6	6,0	14,0	barbotina essiccata



Tabella 2 - Consumi specifici di riferimento degli atomizzatori

Un ulteriore intervento è legato al recupero di calore dai fumi di cottura e di raffreddamento del forno. In particolare, dai fumi di cottura, previa depurazione degli stessi, è possibile recuperare fumi a 200-250°C, dall'aria di raffreddamento del forno è possibile recuperare aria dell'ordine di 120-130°C. Tale intervento, tuttavia, non genera risparmi energetici addizionali in quanto rappresenta ad oggi la prassi negli stabilimenti ceramici.

## 7.2 Essiccatoi

I consumi energetici degli essiccatoi, che possono essere verticali o orizzontali, sono essenzialmente di natura termica connessi al riscaldamento dell'aria necessaria all'evaporazione del contenuto d'acqua. I possibili interventi volti a migliorare l'efficienza energetica di un essiccatoio e a ridurre i consumi di gas sono, sia per le nuove installazioni, sia per il revamping:

- l'impiego di motori ad elevata efficienza;
  - l'impiego di sistemi di controllo e regolazione della portata del gas metano in funzione dei fumi espulsi, nonché sistemi di controllo della portata e della pressione dell'aria calda inviata nelle zone dell'essiccatoio.
- Dall'analisi delle prestazioni degli essiccatoi standard attualmente presenti sul mercato, si evince che l'efficienza energetica di riferimento, in termini di kcal/kgpiastrella essiccata e kWh/tonpiastrella essiccata, può essere assunta pari ai valori indicati nella tabella seguente a prescindere dagli interventi sopra indicati. In analogia con quanto precisato per gli atomizzatori, anche per gli essiccatoi, ai fini del calcolo dell'efficienza termica è necessario tenere in considerazione tutti gli apporti termici utilizzati dall'essiccatore, ovvero quelli derivanti dalla combustione del gas metano e quelli provenienti dalle varie sezioni di recupero di calore presenti in stabilimento.

Macchinario	Consumi specifici - Termici			Consumi specifici - Elettrici			Tipologia di prodotto in uscita dalle fasi di lavorazione
	Gres porcellanato	Monocottura chiara	Monocottura rosa	Gres porcellanato	Monocottura chiara	Monocottura rosa	
	kcal/kg	kcal/kg	kcal/kg	kWh/ton	kWh/ton	kWh/ton	
Essiccatoi	92	101	89	11,6	7,6	6,7	piastrelle essiccate

Anche in questo caso, un ulteriore intervento è legato al recupero di calore dall'aria di raffreddamento dei forni (circa 200°C) utilizzata come reintegro e come aria comburente. Tale intervento, tuttavia, non genera risparmi energetici addizionali in quanto rappresenta ad oggi la prassi negli stabilimenti ceramici.

## 7.3 Forni di cottura



I consumi energetici legati a questo processo sono essenzialmente di natura termica, pertanto i possibili interventi volti a migliorare l'efficienza di un forno e a ridurre i consumi di gas sono, sia per le nuove installazioni, sia per il revamping:

- l'ottimizzazione fluidodinamica della geometria interna della camera del forno;
- l'impiego di motori ad elevata efficienza;
- l'installazione di bruciatori autorecuperativi;
- il recupero di calore dal camino del raffreddamento finale, dove l'aria arriva a 60-70 °C, priva di inquinanti chimici, e può pertanto essere impiegata per il riscaldamento ambientale.

Il consumo specifico dei forni varia in funzione di differenti variabili quali la tipologia di prodotto, il mix produttivo, la capacità di carico del forno, e pertanto le dimensioni e la geometria delle piastrelle, lo spessore, etc. Tra le variabili più significative si evidenzia sicuramente la dimensione delle piastrelle e lo spessore. Dall'analisi delle prestazioni dei forni standard attualmente presenti sul mercato, si evince che il consumo specifico di riferimento, in termini di kcal/kgpiastrella cotte e kWh/tonpiastrella cotte, può essere assunto pari ai valori indicati nella tabella seguente a prescindere dagli interventi sopra indicati. I valori di seguito indicati sono riferiti a mix produttivi:

- distinti per tipologia di prodotto;
- suddivisi per cluster in funzione delle superfici delle piastrelle;
- riferiti a spessori compresi tra circa 1-2 cm; – riferiti a piastrelle aventi differenti geometrie. Si precisa che, per spessori differenti a quelli sopra indicati, è necessario effettuare analisi specifiche.

Macchinario	Superficie piastrella		Consumi specifici - Termici			Consumi specifici - Elettrici			Tipologia di prodotto in uscita dalle fasi di lavorazione
	da	a	Gres porcellanato	Monocottura chiara	Monocottura rosa	Gres porcellanato	Monocottura chiara	Monocottura rosa	
	mq	mq	kcal/kg	kcal/kg	kcal/kg	kWh/ton	kWh/ton	kWh/ton	
Forni di cottura	0,00	<0,6	500	450	500	19,8	16,6	19,8	piastrelle cotte
	0,61	1,00	530	475	530				
	1,01	1,40	560	500	560				
	>1,41		590	525	590				

Tabella 4 - Consumi specifici di riferimento dei forni

Anche in questo caso, un ulteriore intervento di è legato al recupero di calore dalla zona di raffreddamento del forno per il preriscaldamento dell'aria comburente. Si precisa che la percentuale di calore utile varia in funzione delle diverse temperature ottenute dalle differenti zone di raffreddamento. Valori ottimali di temperature sono circa 200-300 °C. Tale intervento, tuttavia, non genera risparmi energetici addizionali in quanto rappresenta ad oggi la prassi negli stabilimenti ceramici

## 7.4 Ulteriori interventi di efficienza energetica

Relativamente alla fase di macinazione e formatura, interventi di efficienza energetica sono riferiti all'installazione di:

- mulini ad elevata efficienza, anche modulari, con consumi specifici di riferimento inferiori a quelli indicati nella tabella seguente;
- presse idrauliche ad elevata efficienza con consumi specifici di riferimento inferiori a quelli indicati nella tabella seguente.

A livello di stabilimento, ulteriori interventi di efficienza energetica trasversali alle varie fasi di processo e relativi macchinari, sono:

- retrofit o nuove installazioni degli impianti di illuminamento con lampade LED e corpi illuminanti ad elevata efficienza;
- installazione motori ad elevata efficienza;
- installazione o sostituzione di uno o più compressori con altri ad alta efficienza, muniti di inverter e sistemi di regolazione e controllo della sala compressori;
- installazione di inverter.

Tale intervento, tuttavia, non risulta addizionale in quanto tale intervento rappresenta ad oggi lo standard di mercato.

## **8 Sulla necessità di un recupero di rifiuti non pericolosi nel ciclo produttivo**

E' intenzione della ditta procedere, in sostituzione di parte delle materie prime impiegate, al recupero di rifiuti non pericolosi meglio specificati in seguito.

Tale esigenza nasce oltre che da considerazioni economiche (maggiori introiti per l'azienda) e ambientali (in ambito di un'ottica di economia circolare) anche e soprattutto da aspetti legislativi legati all'impiego delle **CAM** negli appalti pubblici: rinunciare al reimpiego di rifiuti nel ciclo produttivo di fatto escluderebbe la possibilità all'azienda di fornire prodotti idonei ad impieghi su lavori pubblici, distruggendo in pratica ogni possibilità di sopravvivenza.

### **8.1 I Criteri Ambientali Minimi (CAM)**

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Ad ora sono stati adottati CAM per 17 categorie di forniture ed affidamenti tra cui quelli per l'edilizia pubblicati sulla GU del 06-11-2017

I CAM riferiti ai laterizi di cui alla GU precedente sono contenuti al par.2.4.2.3

*I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto. **I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.** Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. Verifica: il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni: una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti; una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti; una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che*

*attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021. Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.*

## **9 I Vantaggi legati al reimpiego di rifiuti come materie prime nella produzione di ceramiche**

Esistono diverse esperienze in merito alle miglorie legate al reimpiego di rifiuti in sostituzione di parte delle materie prime nella produzione di laterizi.

L'industria delle costruzioni, nel suo complesso, è uno dei settori più energivori e maggiormente responsabili delle emissioni di gas serra (circa il 36% del totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> in Europa). Questo settore rappresenta quindi uno dei principali soggetti su cui intervenire per raggiungere l'obiettivo della decarbonizzazione proposta dalla Unione Europea mediante un'azione mirata sui materiali e processi.

Una di queste esperienze maggiormente qualificate è stato il progetto **MATER\_SOS, "Materiali Sostenibili per il ripristino e la realizzazione di nuovi edifici"** (<http://www.matersos.it/>), finanziato con fondi europei dalla Regione Emilia Romagna, POR-FESR, Asse 1 Ricerca e Innovazione, Azione 1.2.2, ha avuto lo scopo di sviluppare e prototipare materiali da costruzione, quali calcestruzzi, malte, adesivi e piastrelle, a basso impatto ambientale al fine di utilizzarli nell'intera filiera costruttiva.

Al progetto partecipavano oltre ai laboratori di ricerca Centro Ceramico (Coordinatore), CNR-ISTEC (Faenza, RA), CIRI - Edilizia e Costruzioni (Università di Bologna), CertiMaC (Faenza, RA) e RICOS (responsabile della diffusione dei risultati di progetto), anche importanti aziende del settore delle costruzioni come Marazzi Group S.r.l., Concave (Consorzio Cave Bologna Soc. Coop.) punto di riferimento nel settore della produzione di calcestruzzi di alta qualità, e Fili & Forme S.r.l. attiva in Italia della produzione di macro fibre sintetiche e strutturali per il rinforzo del calcestruzzo con marchio Istrice. Le aziende non ricevono finanziamenti, ma collaborano alla ricerca nell'ottica di favorire il trasferimento tecnologico rendendo così i risultati del progetto rapidamente trasferibili al mondo produttivo.

Il Centro Ceramico e il CNR-ISTEC hanno realizzato una mappatura dei rifiuti in ambito regionale potenzialmente utilizzabili nel settore delle costruzioni. Questi rifiuti hanno caratteristiche composizionali

sufficientemente certe e costanti per essere usati senza pericolo per gli operatori e fruitori finali e sono presenti in quantità sufficientemente elevate per rappresentare nel settore edile una possibile alternativa alle materie prime naturali.

Nell'ottica della sostenibilità sociale, ambientale ed economica - seguendo i principi dell'economia circolare - l'obiettivo finale consiste nell'ottimizzazione della gestione delle risorse disponibili, nel recupero e riuso di materiali e prodotti e nella diminuzione dei costi di produzione. I rifiuti selezionati provengono sia dal trattamento della raccolta urbana sia da processi industriali.

Per ciascuno di essi è stata messa a punto una scheda che ne descrive il protocollo di caratterizzazione e gli eventuali trattamenti necessari in funzione della destinazione d'uso. La mappatura regionale realizzata ha quindi l'ambizione di diventare uno strumento di riferimento nel settore delle costruzioni ai fini del recupero e commercializzazione di quei rifiuti che possano essere a pieno titolo riconosciuti come Materie Prime Seconde (MPS).

Lo studio ha anche consentito di rappresentare a livello schematico, la provenienza regionale dei rifiuti finora considerati nel progetto.

CNR-ISTEC e il Centro Ceramico hanno lavorato alla progettazione e sviluppo di piastrelle ceramiche sostenibili con l'obiettivo di rafforzare la simbiosi industriale lungo catena del riciclo degli scarti in Emilia-Romagna. La mappatura dei rifiuti disponibili realizzata ha permesso di selezionarne diverse tipologie quali vetri, fanghi e ceneri, che sono stati inseriti dal 20% al 70% in impasti di gres porcellanato e testati a scala di laboratorio.

Ogni rifiuto è stato classificato attraverso un profilo tecnologico che riassume le caratteristiche composizionali e gli effetti che le diverse aggiunte hanno su macinabilità, pressatura e sinterizzazione. Tra gli svantaggi è emersa una diminuzione di densità apparente e colore leggermente più scuro dopo cottura. Tra i vantaggi: realizzazione di piastrelle contenenti oltre il 60% di materiale ancora oggi definito rifiuto, con proprietà tecnologiche comparabili a quelle del gres porcellanato e con una significativa riduzione della temperatura di cottura

Nelle Produzione di piastrelle per pavimentazioni, oltre ad un impieghi minore di materia prima “vergine”, l'aggiunta di rifiuti non pericolosi nell'impasto provoca un aumento delle componenti basso fondenti degli impasti, in modo da raggiungere greificazioni più spinte dei pezzi, senza dover ricorrere ad aumenti delle temperature massime di cottura. Inoltre detremina un aumento delle componenti plastiche dell'impasto tali da migliorare il processo industriale di estrusione anche su geometrie complesse e di notevoli dimensioni.

## **10 Tipologie di rifiuti da recuperare**

E' intenzione della ditta procedere al recupero di rifiuti secondo il seguente schema riassuntivo delle tipologie di rifiuti secondo l'allegato 1 sub.1 al DM 05/02/1998:

<b>Attività D.M. 05/02/98</b>	<b>CER</b>	<b>PROVENIENZA</b>	<b>CARATTER.</b>	<b>PROD. OTTENUTI</b>	<b>CAPACITA' DI STOCCAGGIO TON</b>
<b>2.1</b>	<b>[170202] [200102] [150107] [191205] [160120] [101112]</b>	raccolta differenziata in appositi contenitori e/o altre raccolte differenziate; selezione da RSU e/o RAU; attività industriali, artigianali commerciali e di servizi; autodemolizione autorizzate ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni	vetro di scarto con l'esclusione dei vetri da tubi raggio-catodici delle lampade a scarica ed altri vetri contaminati da sostanze radioattive e dei contenitori etichettati come pericolosi ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1981, n. 927 e successive modifiche e integrazioni;	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100
<b>7.3</b>	<b>[101201] [101206] [101208]</b>	fabbricazione di prodotti ceramici, mattoni, mattonelle e materiale dicostruzione smaltati.	prodotti e impasti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate;	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100
<b>7.4</b>	<b>[1012031] [101206] [101208]</b>	attività di produzione di laterizi e di argilla espansa e perlite	frammenti di materiale argilloso cotto, e materiale	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100

		espansa.	perlitico.		
<b>7.12</b>	[101206] [101299] [200301] [101399] [170802]	attività scultoree ed industrie ceramiche	manufatti in gesso con eventuale armatura metallica incorporata.	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100
<b>7.19</b>	[060314] [060316] [060499] [060399]	Provenienza: produzione di metaborato e perborato di sodio	rifiuto argilloso costituito da CaCO <sub>3</sub> 50%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> e B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 20%, umidità 20- 30%, rifiuto insolubile 10%.	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100
<b>7.25</b>	[100299] [100910] [100912] [100906] [100908] [161102] [161104]	fonderie di seconda fusione di ghisa e di acciaio	sabbie e terre refrattarie miscelate con leganti inorganici (argille) e/o organici (resine furaniche, fenoliche e isocianati) il contenuto massimo di fenolo sul rifiuto tal quale è pari a 200 ppm; rifiuti di forme ed anime	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100
<b>12.1</b>	[030302] [030305] [030309] [030310] [030311] [030399].	depurazione acque di processo e reflue delle industrie cartarie	fanghi da industria cartaria	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	1000
<b>12.4</b>	[010410] [ 010413]	lavorazione materiali lapidei di natura silicea	fanghi filtropressati palabili contenenti oltre il 50% di silicati	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100

12.6	[080202] [080203] [101203] [101210] [101205] [101299].	industria ceramica	fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi a matrice alluminosilicatica ed argillosa	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	200
13.1	[100101] [100115] [100102] [100103] [100117]	centrali termoelettriche	è generalmente composto dall'80% circa di ceneri volanti e dal 20% circa di ceneri pesanti; costituito da silicati complessi di alluminio, calcio e ferro, sostanza carboniosa incombusta (2÷10%); PCDD in concentrazione non superiore a 2,5 ppb; PCB, PCT <25 ppm	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	100
13.2	[100101] [100103] [100115] [100117] [190112] [190114]	impianti di recupero energetico di biomasse, legno e fanghi di cartiera.	ceneri costituite principalmente da potassio, calcio, sodio e loro composti; PCDD in concentrazione non superiore a 0.1 ppb sul secco, PCB, PCT <25 ppm PCB, PCT <5 ppm sul secco.	prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate	500
13.3	[190112]	impianti di incenerimento di rifiuti solidi	ceneri costituite da inerti, ossidi, idrossidi, silicati,	prodotti ceramici nelle forme usualmente	500



		urbani e assimilabili	cloruri, solfati, carbonati metallici, metalli pesanti e tracce di inquinanti organici	commercializzate	
--	--	-----------------------	--	------------------	--

**Le quantità richieste complessivamente diventano 15.000 ton/anno pari a 50 ton/giorno e interessano esclusivamente rifiuti non pericolosi.**

Le operazioni di recupero richieste sono R5 (recupero di materiale inorganico) e R13 (messa in riserva)

Il materiale da recuperare viene stoccato in attesa di essere utilizzato in una tensostruttura esterna.

## **11 Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi**

In mancanza di altri decreti attuativi viene preso in considerazione, per sovrapposibilità a riferimento il DM 05/02/1998

### **11.1 Decreto 5 febbraio 1998 Allegato 1 Suballegato 1**

Elenco delle tipologie interessate:

2.1 Tipologia: imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro [170202] [200102] [150107] [191205] [160120] [101112].

2.1.1 Provenienza: raccolta differenziata in appositi contenitori e/o altre raccolte differenziate; selezione da RSU e/o RAU; attività industriali, artigianali commerciali e di servizi; autodemolizione autorizzate ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni.

2.1.2 Caratteristiche del rifiuto: vetro di scarto con l'esclusione dei vetri da tubi raggio-catodici delle lampade a scarica ed altri vetri contaminati da sostanze radioattive e dei contenitori etichettati come pericolosi ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1981, n. 927 e successive modifiche e integrazioni; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

2.1.3 Attività di recupero: a) recupero diretto nell'industria vetraria [R5]; b) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria vetraria mediante cernita manuale, vagliatura,

frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi, per l'ottenimento di rottame di vetro pronto al forno con le seguenti caratteristiche: Pb

2.1.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: c) materie prime secondarie per l'edilizia.

7.3 Tipologia: sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti [101201] [101206] [101208].

7.3.1 Provenienza: fabbricazione di prodotti ceramici, mattoni, mattonelle e materiale dicostruzione smaltati.

7.3.2 Caratteristiche del rifiuto: prodotti ceramici, terrecotte smaltate e non, materiale da costruzione di scarto eventualmente ricoperti con smalto crudo in concentrazione

7.3.3 Attività di recupero: a) macinazione e recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5]; b) frantumazione, vagliatura; eventuale miscelazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]. 7.3.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) prodotti e impasti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate; b) materiale lapideo nelle forme usualmente commercializzate

7.4 Tipologia: sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa [101203] [101206] [101208].

7.4.1 Provenienza: attività di produzione di laterizi e di argilla espansa e perlite espansa.

7.4.2 Caratteristiche del rifiuto: frammenti di materiale argilloso cotto, e materiale perlitico.

7.4.3 Attività di recupero: a) messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con frantumazione; macinazione, vagliatura per sottoporre i rifiuti alle seguenti operazioni di recupero: a) recupero in cementifici [R5]; b) recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5]; c) eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]; d) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e piazzali industriali previo eventuale trattamento di cui al punto c) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]; e) recuperi ambientali previo eventuale trattamento di cui al punto c) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10].

7.4.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) prodotti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate

7.19 Tipologia: inerti da tinkal [060314] [060316] [060499] [060399].

7.19.1 Provenienza: produzione di metaborato e perborato di sodio.

7.19.2 Caratteristiche del rifiuto: rifiuto argilloso costituito da CaCO<sub>3</sub> 50%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 20%, umidità 20-30%, rifiuto insolubile 10%.

7.19.3 Attività di recupero: a) industria dei prodotti ceramici, previa macinazione [R5]; b) industria dei laterizi previa macinazione [R5];

7.19.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate). b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate

7.25 Tipologia: terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi [100299] [100910] [100912] [100906] [100908] [161102] [161104].

7.25.1 Provenienza: fonderie di seconda fusione di ghisa e di acciaio.

7.25.2 Caratteristiche del rifiuto: sabbie e terre refrattarie miscelate con leganti inorganici (argille) e/o organici (resine furaniche, fenoliche e isocianati) il contenuto massimo di fenolo sul rifiuto tal quale è pari a 200 ppm; rifiuti di forme ed anime.

7.25.3 Attività di recupero: a) cementifici [R5]; b) produzione di calce idraulica [R5]; c) processi di rigenerazione delle sabbie di fonderia esauste [R5]; d) industria dei laterizi della ceramica e dell'argilla espansa [R5]; e) produzione di conglomerati per l'edilizia [R5]; f) industria vetraria [R5] g) industria ceramica [R5] h) produzione conglomerati bituminosi [R5]; i) utilizzo per rilevati e sottofondi stradali [R5] (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto);

7.25.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate; c) sabbie di fonderia; d) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate. e) conglomerati per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate f) vetro nelle forme usualmente commercializzate. g) materiali e/o prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate h) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate;

12.1 Tipologia: fanghi da industria cartaria [030302] [030305] [030309] [030310] [030311] [030399]. 12.1.1

Provenienza: depurazione acque di processo e reflue delle industrie cartarie.

12.1.2. Caratteristiche del rifiuto: fango palabile.

12.1.3 Attività di recupero: a) industria cartaria per produzione pasta di carta e di carta di bassa qualità [R3]; b) industria dei laterizi e dell'argilla espansa [R5]; c) cementifici [R5] [con esclusione del rifiuto 030311]; d) produzione di conglomerati cementizi [con esclusione del rifiuto 030311]; e) produzione di pannelli in fibra [con esclusione del rifiuto 030311] [R3]; f) utilizzo e per recuperi ambientali (la percentuale di fango utilizzabile in miscela con il terreno non dovrà essere superiore al 30% in peso per fanghi al 27% minimo di sostanza secca. I fanghi dovranno avere le seguenti caratteristiche: Hg totale  $\leq 1,5$  mg/kg SS, Cd totale  $\leq 1,5$  mg/kg SS, Cr VI  $\leq 0.5$  mg/kg SS, Ni totale  $\leq 30$  mg/kg SS, Pb totale  $\leq 40$  mg/kg SS, Cu totale  $\leq 150$  mg/kg SS, Zn totale  $\leq 500$  mg/kg SS. (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto, ad esclusione del parametro COD) [R10] [con esclusione dei rifiuti 030311]. g) utilizzo per la copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]

12.1.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) pasta di carta e carta di bassa qualità nelle forme usualmente commercializzate; b) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate c) cemento nelle forme usualmente commercializzate; d) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate; e) pannelli in fibra nelle forme usualmente commercializzate.

12.4 Tipologia: fanghi e polveri da segagione, molatura e lavorazione granito [010410] [010413].

12.4.1 Provenienza: lavorazione materiali lapidei di natura silicea.

12.4.2 Caratteristiche del rifiuto: fanghi filtropressati palabili contenenti oltre il 50% di silicati. 33

12.4.3 Attività di recupero: previa eventuale disidratazione, essiccazione, vagliatura, micronizzazione, compattazione, deferrizzazione: a) cementifici [R5]; b) produzione di conglomerati cementizi [R5]; c) industria dei laterizi in aggiunta all'impasto con impiego limitato al 5% sul secco [R5]; d) industria della ceramica [R5]; e) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]; f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10]; g) utilizzo per la copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

12.4.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzati; c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate; d) prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate.

12.6 Tipologia: fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni aeriformi da industria ceramica [080202] [080203] [101203] [101210] [101205] [101299]. 12.6.1 Provenienza: industria ceramica.

12.6.2 Caratteristiche del rifiuto: fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi a matrice alluminosilicatica ed argillosa

12.6.3 Attività di recupero: a) industrie ceramiche della produzione di piastrelle che adottino sistemi di macinazione delle materie. L'impiego massimo consentito nelle miscele per il supporto è limitato al 2% sul secco [R5]; b) recupero negli impasti ceramici [R5] c) industria dei laterizi. L'impiego massimo nella miscela è limitato al 10% sul secco [R5]; d) industrie ceramiche nella preparazione degli smalti [R5]; e) cementifici con impiego massimo del 5% sul secco nella miscela cruda [R5]; f) utilizzo come scorificante di ferro nei cicli termici primari dei metalli non ferrosi (Zn, Pb) [R5];

12.6.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) piastrelle nelle forme usualmente commercializzate. b) impasti ceramici nelle forme usualmente commercializzate; c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate; d) smalti per l'industria ceramica nelle forme usualmente commercializzate

13.1 Tipologia: ceneri dalla combustione di carbone e lignite, anche additivati con calcare e da combustione con esclusione dei rifiuti urbani ed assimilati tal quale. [100101] [100115] [100102] [100103] [100117]

13.1.1 Provenienza: centrali termoelettriche.

13.1.2 Caratteristiche del rifiuto: è generalmente composto dall'80% circa di ceneri volanti e dal 20% circa di ceneri pesanti; costituito da silicati complessi di alluminio, calcio e ferro, sostanza carboniosa incombusta (2÷10%); PCDD in concentrazione non superiore a 2,5 ppb; PCB, PCT

13.1.3 Attività di recupero: a) cementifici [R5]; b) produzione di conglomerati cementizi: le ceneri vengono miscelate agli altri materiali, a freddo, e nella fase di preparazione del manufatto finale [R5]; c) industria dei laterizi, industria della produzione di argilla espansa [R5].

13.1.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate; c) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate

13.2. Tipologia: ceneri dalla combustione di biomasse (paglia, vinacce) ed affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere [190112] [190114] [100101] [100115] [100103] [100117].

13.2.1 Provenienza: impianti di recupero energetico di biomasse, legno e fanghi di cartiera.

13.2.2 Caratteristiche del rifiuto: ceneri costituite principalmente da potassio, calcio, sodio e loro composti; PCDD in concentrazione non superiore a 0.1 ppb sul secco, PCB, PCT

13.2.3 Attività di recupero: a) produzione di conglomerati cementizi [R5]; b) cementifici [R5]; c) industria dei laterizi e dell'argilla espansa [R5]; d) formazione di rilevati e riutilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) con esclusione delle ceneri derivanti dalla combustione dei rifiuti di cui ai punti 9.5 e 9.6 del presente allegato [R5] [R10];

13.2.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) conglomerati cementizi nelle forme usualmente prodotte; b) cemento nelle forme usualmente commercializzate c) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

13.3 Tipologia: ceneri pesanti da incenerimento di rifiuti solidi urbani e assimilati e da CDR [190112].

13.3.1 Provenienza: impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani e assimilabili.

13.3.2 Caratteristiche del rifiuto: ceneri costituite da inerti, ossidi, idrossidi, silicati, cloruri, solfati, carbonati metallici, metalli pesanti e tracce di inquinanti organici.

13.3.3 Attività di recupero: cementifici [R5].

13.3.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: cemento e laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

## **12 .Modalità di gestione dei rifiuti da avviare al recupero:**

### **12.1 Materiale In Ingresso**

#### **12.1.1 Produzione del rifiuto**

Il materiale può avere provenienza molto diversificata: nel precedente paragrafo 11.1 per ciascuna tipologia viene meglio identificata la provenienza che interessa tutto il territorio nazionale

#### **12.1.2 Trasporto dei rifiuti verso l'impianto di deposito preliminare e messa in riserva**

Durante il trasporto i rifiuti sono etichettati. Trattandosi di rifiuti non pericolosi, questi saranno trasportati da un soggetto trasportatore iscritto all'Albo Gestori Ambientali - Cat. 4 "Raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi": Durante il trasporto i rifiuti sono accompagnati dal formulario di identificazione (F.I.R.).

#### **12.1.3 Ingresso rifiuti e controllo di qualità**

I rifiuti/materiali in ingresso presso l'impianto sono scrupolosamente verificati, in termini di ammissibilità al trattamento, in corrispondenza della stazione di pesatura (presso i depositi di materiale attigui) dove viene controllato il certificato analitico del rifiuto che accompagna sempre il formulario di trasporto.

La fase di controllo viene effettuata dal personale appositamente addestrato.

#### **12.1.4 Pesatura**

Prima di essere conferiti all'impianto, la ditta provvederà alle operazioni di pesatura presso l'attiguo piazzale di sua proprietà che rilascerà regolare ricevuta al fine dell'aggiornamento dei registri di carico/scarico conservati negli uffici della ditta

### **12.1.5 Stoccaggio (a terra in cumuli con movimentazione tramite muletto):**

Lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso avviene in cumuli negli appositi setti protetti da tettoia retraibile con la relativa segnalazione della tipologia di rifiuto stoccato. Nel caso delle ceneri leggere viene utilizzato un silos di stoccaggio

La movimentazione annua attualmente è di 15.000 t, mentre la quantità massima stoccabile è individuata in aree delimitate per complessivi 2000 ton. Il periodo massimo di stoccaggio risulta per tutte le tipologie ben inferiore ai 3 mesi, nel pieno rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs 152/2006.

### **12.1.6 Tempi di giacenza**

Formato un lotto omogeneo di rifiuto, questo sarà avviato a recupero nella linea di produzione. Per ogni tipologia di rifiuto, verrà stabilito un tempo massimo di giacenza nell'impianto di mesi 3 decorsi i quali lo stesso deve essere avviato a recupero

### **12.1.7 Recupero di rifiuti non pericolosi**

Il rifiuto in attesa viene recuperato nella linea di produzione delle piastrelle secondo il mix e nei quantitativi previsti alla "ricetta" legata al prodotto che si intende commercializzare con un minimo del 5% ad un massimo del 30% di rifiuti nel peso delle materie prime impiegate

#### **12.1.7.1 Spedizione**

Una volta terminate le operazioni richieste le piastrelle vengono spedite ai grossisti per la vendita in tutto il territorio nazionale.

### **12.1.8 Rappresentazione del piano di conduzione**

L'impianto è organizzato in modo da assicurare la rintracciabilità del rifiuto conferito mediante un sistema elettronico di gestione dei registri di carico e scarico. Per poter essere accettati dall'impianto, ogni partita di rifiuto deve essere accompagnata da certificato di analisi redatto da professionista iscritto all'Albo professionale ed indicante la composizione del rifiuto.

Al ricevimento viene controllata la conformità del FIR rispetto all'analisi, saranno aggiornati i registri di carico/scarico, infine i rifiuti saranno avviati alle aree dedicate in attesa del conferimento in discarica. Ogni area interna destinata alle operazioni di messa in riserva sarà contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per il comportamento per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente e riportanti i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati.

## **12.2 Programma gestionale nella movimentazione dei rifiuti**

### Considerazioni generali

La gestione operativa della piattaforma impiantistica in esame comprende diversi aspetti che vanno dalle modalità di stipula del contratto di smaltimento, allo scarico dei rifiuti in piattaforma, alle modalità di conduzione degli impianti di trattamento ed infine, non meno importanti, agli aspetti connessi alla sicurezza nello smaltimento.

Il sistema gestionale nel suo complesso è regolamentato da una serie di procedure e istruzioni operative che hanno il compito di definire le responsabilità e le modalità operative e di gestione dell'intera piattaforma con l'obiettivo di:

- garantire la conformità ai requisiti delle politiche ambientali, dalle prescrizioni di legge e di quanto convenuto contrattualmente con il cliente;
- prevenire situazioni di difformità rispetto agli obiettivi ambientali;
- garantire la sorveglianza delle attività che possono avere un impatto negativo sull'ambiente.

In particolare sono previste le seguenti tipologie di procedure/istruzioni:

1. procedure gestionali;
2. procedure di carico/scarico rifiuti;
3. procedure di campionamento rifiuti;
4. procedure di trattamento;



5. istruzioni operative di manutenzione;
6. manuali di uso e manutenzione degli impianti.

La gestione operativa della piattaforma è suddivisa nelle fasi di seguito riportate:

- stipula contratto di trattamento e smaltimento;
- pianificazione conferimento;
- ricezione e controlli rifiuti in ingresso;
- scarico rifiuti alla varie sezioni e/o stoccaggi;
- elaborazione dati;
- conduzione impianti e gestione dei processi di trattamento;
- trasporti e viabilità interna;
- sicurezza.

#### Stipula contratto di trattamento e smaltimento

La stipula dei contratti di trattamento e smaltimento, o comunque l'esame di una richiesta di trattamento, procedono attraverso fasi successive che coinvolgono l'intera struttura organizzativa della piattaforma a partire dal servizio commerciale cui il produttore si rivolge quando si trova nella necessità di smaltire i rifiuti prodotti nel proprio insediamento produttivo.

L'iter per arrivare alla stipula del contratto di smaltimento è il seguente:

#### Richiesta di smaltimento da parte del cliente all'ufficio commerciale

Il cliente, ravvisata la necessità di smaltire i rifiuti provenienti dal suo insediamento produttivo, prende contatto con l'ufficio commerciale.

Quest'ultimo richiede al cliente dati e/o informazioni per la valutazione di massima circa le possibilità tecnico – economiche di trattare il rifiuto nelle linee della piattaforma; le informazioni necessarie sono le seguenti: attività del produttore, ciclo tecnologico di produzione del rifiuto, quantità, analisi chimico-fisico-biologiche (se esistenti), ecc.

#### Pre-valutazione dati, informazioni, CAP

In questa fase vengono pre-valutati i dati e le informazioni raccolte dal commerciale allo scopo di verificare la trattabilità del rifiuto nella piattaforma, individuare la linea di trattamento idonea e valutare in via preliminare il costo di trattamento.

In questa fase vengono anche individuati gli eventuali parametri critici per la linea di trattamento, che devono essere ulteriormente verificati in laboratorio per confermare la trattabilità del rifiuto.

Ad esito positivo della pre-valutazione viene rilasciato il certificato di accettazione preliminare (CAP) su quale sono riportati:

- il nome e le generalità del produttore del rifiuto;
- il luogo di produzione;
- la natura degli inquinanti;
- le caratteristiche dei rifiuti da trattare;
- i quantitativi approssimativi;
- gli eventuali rischi particolari.

In caso di rifiuto non trattabile l'ufficio commerciale informa il cliente ed archivia la documentazione di non trattabilità; la documentazione viene comunque conservata sia in forma cartacea che informatica.

#### Formalizzazione dell'offerta

Nel caso si rendano necessarie analisi più approfondite per valutare la trattabilità del rifiuto, in considerazione del costo delle analisi, viene sottoposta al cliente una pre-offerta di trattamento e smaltimento comprensiva del costo per eseguire l'analisi di omologa.

Il risultato dell'analisi di omologa consente di confermare la trattabilità del rifiuto affinché l'ufficio commerciale possa formulare l'offerta definitiva per il cliente.

Se l'offerta viene accettata si perviene alla stipula del contratto di smaltimento.

#### Pianificazione conferimenti

Una buona pianificazione dei conferimenti è la base fondamentale per ottimizzare l'utilizzo degli impianti.

I criteri di programmazione dei conferimenti variano a seconda delle linee di trattamento ma in generale tengono conto dei seguenti fattori fondamentali:

- disponibilità stoccaggi: gli stoccaggi, oltre che essere definiti dai volumi di vasche e serbatoi, sono normalmente limitati da precise vincoli autorizzativi. Il volume libero degli stoccaggi consente di definire la quantità ritirabile che può essere stoccata;
- disponibilità di trattamento negli impianti della piattaforma, considerando anche eventuali fermate per guasti e/o manutenzioni programmate;
- disponibilità degli impianti di trattamento e/o smaltimento finale (es. discariche e centri esterni di trattamento e smaltimento).

#### Ricezione rifiuti conferiti

La ricezione, la pesatura ed il controllo dei rifiuti conferiti sono di estrema importanza per la sicurezza ed il buon funzionamento della piattaforma impiantistica, in considerazione del fatto che dal controllo può venire accertato che i rifiuti conferiti sono di qualità e tipologia diversa da quelli riportati sul contratto di smaltimento.

Le operazioni di ricezione dei rifiuti sono articolate nelle seguenti fasi:

- ricezione amministrativa;
- ricezione operativa;
- elaborazione dati.

#### Ricezione amministrativa

Al conferimento del carico di rifiuti in piattaforma l'autotrasportatore deve presentarsi alla ricezione amministrativa dove vengono eseguiti i seguenti controlli e/o verifiche:

- rilascio del certificato di accettazione preliminare;
- esistenza di ordine scritto;
- conformità della consegna con il planning;
- controllo documentazione di accompagnamento;
- controllo della segnaletica visiva sull'automezzo;
- controllo del peso lordo del carico dei rifiuti;
- scheda analisi per passare alla ricezione operativa.

#### Conformità della consegna con il conferimento programmato

Per evitare il conferimento di rifiuti non programmati il primo controllo eseguito dalla ricezione amministrativa è quello di verificare se il carico conferito è compreso nell'elenco giornaliero del planning dei rifiuti.

Qualora il carico di rifiuti non fosse stato programmato, ma con CAP, spetterà al Responsabile della piattaforma decidere se accettarlo o meno in relazione alla disponibilità degli stoccaggi e degli impianti di trattamento.

In caso di carico non programmato e senza CAP il rifiuto viene reso al produttore informandolo su come procedere nel caso fosse interessato a stipulare un contratto di smaltimento.

In questo ultimo caso qualora ci fossero le capacità tecniche per ritirare il rifiuto, prima di procedere allo scarico verrebbe rilasciato il CAP seguendo le normali procedure di accettazione.

## Controllo documentazione di accompagnamento

Viene controllata la seguente documentazione:

- autorizzazione del trasportatore e numero di targa dell'automezzo per controllare la corrispondenza tra la targa riportata sull'autorizzazione al trasporto, quella dell'automezzo e quella riportata sul formulario di accompagnamento;
- formulario di accompagnamento.

In caso di mancata o errata compilazione della documentazione di accompagnamento il responsabile della ricezione amministrativa accerta le cause dell'irregolarità e valuta, in accordo con il responsabile della piattaforma, le decisioni da prendere.

Possono verificarsi le seguenti situazioni:

- documento mancante: è necessario, mediante l'ausilio dell'ufficio commerciale, reperire il documento mancante (eventualmente anche in copia);
- documento incompleto: si provvede a contattare il cliente per richiedere il documento completo;
- tipologia di rifiuti non compresa nell'autorizzazione al trasporto: il carico di rifiuti viene reso al produttore.

## Controllo segnaletica visiva sull'automezzo

Sull'automezzo devono essere apposti in modo leggibile ed inamovibile il contrassegno "R" e la ragione sociale della società del trasportatore. In caso di mancanza dell'uno o dell'altro il Responsabile della piattaforma non consente lo scarico del rifiuto fino alla risoluzione dell'irregolarità.

## Scheda analisi per la ricezione operativa

Dopo l'espletamento, con esito positivo, dei controlli di cui ai punti precedenti, l'addetto alla ricezione amministrativa autorizza l'autotrasportatore a passare ai successivi controlli operativi mediante rilascio del "documento di scarico" compilato in ogni sua parte, siglata dall'addetto stesso a conferma della regolarità dei controlli effettuati.

Il documento di scarico riporta, oltre ad una serie di dati identificativi del produttore di rifiuto e del rifiuto stesso, i parametri analitici da determinare per quel rifiuto in relazione alla linea di trattamento cui il rifiuto è destinato.

Sulla scheda sono inoltre riportati tutti i punti di scarico dei rifiuti nella piattaforma tra i quali viene individuato quello appropriato per tipologia di rifiuto a seguito dei controlli operativi.

## Ricezione operativa

I controlli e le operazioni che vengono eseguiti dalla ricezione operativa sono i seguenti:

- controllo documento di scarico;
- controllo visivo dei rifiuti;
- prelievo campione rifiuti;
- analisi di conformità;
- invio rifiuti alle linee di trattamento.

## Controllo documento di scarico

Questo controllo ha il compito di accertare che l'autotrasportatore abbia superato "positivamente" i controlli amministrativi sintetizzati dal documento di scarico consegnato al trasportatore.

## Controllo visivo del rifiuto

Il controllo visivo ha lo scopo di accettare la conformità fisica e la tipologia di conferimento del rifiuto con quanto riportato nel contratto di smaltimento.

In particolare le confezioni devono essere conferite alla piattaforma rispettando le seguenti prescrizioni:

- devono essere integre e ben chiuse al fine di evitare perdite durante il trasporto, lo scarico ed il trattamento;
- devono essere poste su pallets ben legate;
- devono essere etichettate con la lettera "R" come da normativa;
- devono riportare la descrizione del rifiuto ed il codice CER.

In caso di difformità fisica e/o di difformità di confezionamento il Responsabile della piattaforma valuta la presa in carico o la resa al produttore in relazione alle possibilità di trattamento e/o smaltimento, al rispetto delle normative ambientali ed igienico – sanitarie, ed agli aspetti connessi alla sicurezza.

## Prelievo campione di rifiuti

Da ogni carico di rifiuti conferiti, fangosi o solidi, viene prelevato un campione rappresentativo dei rifiuti trasportati. Le modalità di prelievo sono rigorose e definite da apposite procedure in relazione alla tipologia di rifiuto.

Un campione del rifiuto viene conservato nell'archivio campioni a disposizione degli Enti di controllo per un periodo minimo di tre mesi.

## Controllo di conformità

Sul campione prelevato viene eseguita l'analisi di conformità che consiste nella determinazione analitica di alcuni parametri che consentono di identificare inequivocabilmente il rifiuto. I parametri che vengono analizzati dipendono dalla tipologia del rifiuto e dalla linea di trattamento cui sono destinati.

Possono presentarsi le seguenti situazioni:

- rifiuto conforme: il rifiuto viene inviato alla linea di trattamento prevista dal contratto di smaltimento;
- rifiuto non conforme: è necessario valutare il tipo di non conformità, ovvero se si tratta di una maggiore concentrazione di un inquinante già identificato in sede di omologa, oppure di un inquinante (o più inquinanti) non previsto. In base a questo è possibile stabilire se il rifiuto è trattabile o meno sulla linea prevista dal contratto, trattabile su altre linee della piattaforma o non trattabile. In quest'ultimo caso viene reso al produttore.

## Invio rifiuti alle linee di trattamento

Dopo l'esito positivo dei controlli operativi il rifiuto viene inviato alla linea di trattamento prevista, mediante la consegna del documento di scarico sul quale viene indicato in maniera chiara ed inequivocabile la linea di trattamento ed il punto di scarico (contrassegnato da un'indicazione alfanumerica sia sulla scheda analisi che in corrispondenza del punto di scarico).

## Elaborazione dati

Dopo lo scarico dei rifiuti alle linee di trattamento di ricezione dei rifiuti si conclude con il completamento della documentazione, l'indicazione dell'ora di uscita dell'automezzo e del peso netto del rifiuto.

I dati vengono inseriti nel sistema informatico per le successive procedure di certificazione e presa in carico, registri di carico e scarico, fatturazione, ecc.

## Scarico rifiuti

Lo scarico dei rifiuti è regolato da procedure che ne differenziano le modalità in relazione alla tipologia ed alla linea di trattamento cui sono destinati.

In ogni caso valgono le seguenti prescrizioni generali:

- lo scarico non può essere effettuato in assenza dell'operatore addetto alla conduzione della linea di trattamento e/o stoccaggio;

- lo scarico non può avere luogo se l'autotrasportatore non è in possesso del documento di scarico o comunque se la scheda non è firmata da un addetto alla ricezione o dal responsabile del settore a conferma della regolarità dei controlli di ricezione;
- gli autotrasportatori devono essere dotati dei dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti nell'area presso la quale viene effettuato lo scarico dei rifiuti;
- al termine dello scarico dei rifiuti l'addetto alla linea firma il documento di scarico a conferma della regolarità delle operazioni;
- eseguito lo scarico l'autotrasportatore deve tornare in ricezione per la pesatura della tara, la determinazione del peso netto e la restituzione del documento di scarico.

### **12.2.1 Decontaminazione aree**

Durante l'attività è necessario provvedere a pulizie periodiche della zona di lavoro. Questa pulizia periodica e l'insaccamento del materiale impedirà una concentrazione di polveri.

Al termine dei lavori, tutte le superfici, dovranno essere pulite con un aspiratore e con mezzi umidi. Conclusa l'operazione di pulizia, dovrà essere effettuata una ispezione visiva di tutta l'area di lavoro per assicurarsi che la zona sia priva di residui polverosi. La zona va lasciata "pulita a vista".



## **13 Emissioni e impiego di risorse**

### **13.1 Emissioni in aria convogliate**

La materia prima utilizzata nel processo di produzione di laterizi è l'argilla, sabbia e rifiuti non pericolosi. Per ovviare e contenere il rilascio di polveri fini nelle operazioni di miscelazione, vagliatura e raffinazione la direzione dell'azienda ha provveduto all'istallazione di un idoneo sistema di abbattimento delle polveri, costituita da un impianto di aspirazione collegato, mediante prese di aspirazione, alle seguenti macchine del processo di prelaborazione punto di emissione E1

Il filtro in esame è di tipo a manica e come tale sfrutta la filtrazione tessile. Nel caso specifico è una filtrazione tessile con pulizia mediante aria compressa, comunemente conosciuto come "JET FLOW". Questo sistema permette di depurare grandi flussi di aria caratterizzati da un'alta concentrazione di polveri. Tali filtri autopulenti sono costruiti per un funzionamento continuo (anche 24/24) grazie al sistema di pulizia automatico che riduce al minimo i rischi di intasamento delle maniche e di conseguenza riduce i tempi necessari per la manutenzione.

La pulizia "JET FLOW" del sistema prevede l'immissione all'interno di un'intera fila di maniche di un rapido getto di aria compressa per un periodo di tempo variabile fra 0.03 -0.2 secondi.

Il getto provoca un'onda di pressione che si trasmette velocemente fino al fondo di ogni manica.

Tale onda fa scuotere il materiale filtrante e ciò provoca la frantumazione dello strato di polvere accumulata e la sua caduta in una sottostante tramoggia di raccolta.

Questa tipologia di filtri consentono un'elevata ritenzione dell'articolata, generalmente superiore al 98%.

Il filtro utilizzato è prodotto da Eurofilter mod. FD.204 matricola 3462 con feltro il poliestere 450 gr/mq e un numero totale di maniche di dimensioni diametro 124 cm x 2520 cm h pari a 204. Esso ha una portata totale di 21.500 mc/h e una velocità di filtrazione pari a 1.63 mc/mq al minuto.



*Figura 10 - sistema aspirazione aria centralizzata per abbattimento emissioni*



*Figura 11 - gruppo sistema di abbattimento emissioni a maniche*

Il camino di scarico si trova a 8 metri di altezza e ha un diametro di 750 mm; è inoltre dotato di un silenziatore cilindrico ad assorbimento e da una cabina insonorizzante per gruppo aspirante (ventilatore-motore). **Tale filtro garantisce una concentrazione di polveri inferiore a 20 mg/Nm<sup>3</sup>**

Esso consente un'elevata ritenzione del particolato e diminuisce la concentrazione delle polveri nell'ambiente di lavoro assicurando una più bassa esposizione dei lavoratori a queste polveri.

Le fasi successive di essiccazione, cottura e imballaggio dei materiali non determinano in genere emissioni di polveri superiori a 50 mg/Nmc non risulta quindi necessario fare ricorso a impianti di trattamento particolari.

Le emissioni atmosferiche di fumi all'interno dello stabilimento derivano dalle fasi di essiccazione e di cottura del materiale. Queste sono state notevolmente ridotte in azienda, grazie all'utilizzo di GPL come combustibile del forno a rulli EFR/84/2600 n. serie EFR011-15 . Parallelamente, l'uso di gas come combustibile ha aumentato le efficienze di combustione.

L'essiccatoio è alimentato a GPL limitatamente al bruciatore in vena d'aria, la cui funzione è quella di integrare la temperatura qualora ce ne sia la necessità.

Qui è presente il secondo punto di emissione (*punto di emissione E2*). Attraverso 4 camini, posti sull'essiccatoio e di diametro di circa 1 metro viene espulsa in atmosfera l'aria satura dell'umidità prodotta dall'essiccazione del materiale verde.

Altre emissioni si formano in fase di cottura durante la quale avvengono delle reazioni fisico-chimiche nelle materie prime che possono portare all'emissione di diverse sostanze inquinanti (residui incombusti).

Questo coincide certamente con il punto più importante di emissione, (*punto E3*). L'espulsione di tali fumi è garantita da un ventilatore centrifugo di potenzialità pari a 50000 mc/h comandato da un variatore di velocità.

Tale ventilatore, a sezione rettangolare, ha un'altezza dal piano di campagna di circa mt. 12,00 e una dimensione di mt. 1,05 x 1,20.

I fumi di emissione dell'azienda possono essere più o meno ricchi di sostanze la cui presenza e concentrazione è in genere dipendente dalle caratteristiche chimiche delle materie prime utilizzate.

Nello specifico i fumi possono contenere:

- Anidride solforosa ( $\text{SO}_x$ ):

questa dipende solo dal contenuto di zolfo presente nell'argilla sotto forma principalmente di pirite ( $\text{FeS}_2$ ), il contributo in emissione del combustibile è nullo, in quanto tale è l'apporto di anidride solforosa dato dal combustibile utilizzato (gas metano). Le analisi condotte periodicamente presso un laboratorio di analisi chimiche di cui si allega il risultato di prova mostrano come le concentrazioni di Ossido di Zolfo all'interno dei fumi emessi è  $<1 \text{ mg/Nm}^3$  laddove la concentrazione limite di norma (D.L.vo 152/06) è pari a  $1500 \text{ mg/Nm}^3$

- Ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ):

generalmente la presenza di concentrazioni rilevanti di ossidi di azoto è dovuta alla combustione dell'azoto e dell'ossigeno presenti nell'aria di combustione. Questa reazione però necessita di alte temperature ( $>1200^\circ\text{C}$ ). Tali temperature non sono raggiunte all'interno del forno di cottura, cosicché l'emissione di ossidi di azoto derivanti (e nello specifico di Biossido di azoto) risulta poco rilevante e, come dimostrato dai

risultati di analisi allegati,  $<1 \text{ mg/Nm}^3$  con valori di concentrazioni limite previste dalla normativa pari a  $1500 \text{ mg/Nm}^3$ .

- Aldeidi e fenoli:

sono presenti nei fumi di emissione in concentrazioni  $<1 \text{ mg/Nm}^3$  con concentrazioni limite consentite da normativa pari a  $40 \text{ mg/Nm}^3$ .

Si riportano in allegato 3 i rapporti di prova relativi alle ultime analisi effettuate in stabilimento.

I punti di prelievo: saranno collocati in tratti rettilinei di condotto a sezione regolare (circolare o rettangolare), preferibilmente verticali, lontano da ostacoli, curve o qualsiasi discontinuità che possa influenzare il moto dell'effluente. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria all'esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento UNI 10169 e UNI EN 13284-1; le citate norme tecniche prevedono che le condizioni di stazionarietà siano comunque garantite quando il punto di prelievo è collocato almeno 5 diametri idraulici a valle ed almeno 2 diametri idraulici a monte di qualsiasi discontinuità.

Ogni punto di prelievo è attrezzato con bocchettone di diametro interno da 3 pollici filettato internamente e deve sporgere per circa 50 mm dalla parete. I punti di prelievo devono essere per quanto possibile collocati ad almeno 1 metro di altezza rispetto al piano di calpestio della postazione di lavoro. I camini devono essere comunque attrezzati per i prelievi anche nel caso d'impianti per i quali non sia previsto un autocontrollo periodico ma sia comunque previsto un limite di emissione.

La sigla identificativa dei punti d'emissione deve essere visibilmente riportata sui rispettivi condotti.

Accessibilità dei punti di prelievo: l'azienda deve garantire l'adeguatezza di coperture, postazioni e piattaforme di lavoro e altri piani di transito sopraelevati, in relazione al carico massimo sopportabile. Le scale di accesso e la relativa postazione di lavoro devono consentire il trasporto e la manovra della strumentazione di prelievo e misura.

Il percorso di accesso alle postazioni di lavoro deve essere definito e identificato nonché privo di buche, sporgenze pericolose o di materiali che ostacolino la circolazione. I lati aperti di piani di transito sopraelevati (tetti, terrazzi, passerelle, ecc.) devono essere dotati di parapetti normali secondo definizioni di legge. Le zone non calpestabili devono essere interdette al transito o rese sicure mediante coperture o passerelle adeguate.

I punti di prelievo collocati in quota devono essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli: non sono considerate idonee scale portatili. Le scale fisse verticali a pioli devono essere dotate di gabbia di protezione con maglie di dimensioni adeguate a impedire la caduta verso l'esterno. Nel caso di

scale molto alte, il percorso deve essere suddiviso, mediante ripiani intermedi, in varie tratte di altezza non superiore a 8-9 metri.

Per i punti collocati in quota e raggiungibili mediante scale fisse verticali a pioli, qualora si renda necessario il sollevamento di attrezzature al punto di prelievo, si raccomanda alla ditta di mettere a disposizione degli operatori una postazione di lavoro con dimensioni, caratteristiche di resistenza e protezione verso il vuoto tali da garantire il normale movimento delle persone in condizioni di sicurezza; in particolare le piattaforme di lavoro devono essere dotate di: parapetto normale su tutti i lati, piano di calpestio orizzontale e antisdrucciolo e possibilmente dotate di protezione contro gli agenti atmosferici.

Per punti di prelievo collocati ad altezze non superiori a 5 m possono essere utilizzati ponti a torre su ruote dotati di parapetto normale su tutti i lati o altri idonei dispositivi di sollevamento rispondenti ai requisiti previsti dalle normative in materia di prevenzione dagli infortuni e igiene del lavoro. I punti di prelievo devono comunque essere raggiungibili mediante sistemi e/o attrezzature che garantiscano equivalenti condizioni di sicurezza.

Incertezza delle misurazioni: il valore dell'incertezza analitica deve essere esplicitato per tutti i parametri previsti in autorizzazione. Qualora nel metodo utilizzato non sia esplicitamente documentata l'entità dell'incertezza di misura, essa può essere valutata sperimentalmente in prossimità del valore limite di emissione e non deve essere generalmente superiore al valore indicato nelle norme tecniche (Manuale Unichim n.158/1988 "Strategie di campionamento e criteri di valutazione delle emissioni" e Rapporto ISTISAN 91/41 "Criteri generali per il controllo delle emissioni") che indicano per metodi di campionamento e analisi di tipo manuale un'incertezza pari al 30% del risultato e per metodi automatici un'incertezza pari al 10% del risultato.



*Figura 12 - Punto di emissione fumi del forno*

### **13.2 Emissioni diffuse e/o fuggitive**

Le emissioni diffuse riguardano le seguenti fasi di lavorazione:

- a. Il carico giornaliero di camion che circolano da e per l'azienda (pari a circa quindici autoveicoli al giorno). Il tempo di permanenza con i motori accesi è minimo perché tutte le attività di carico e scarico si svolgono con il motore spento. Anche i mezzi di sollevamento meccanico utilizzati a piazzale (muletti), vengono spenti quando non sono adoperati.
- b. Durante le fasi di trasporto della materia prima presso la sede dell'azienda è normale che venga prodotta della polvere prevalentemente durante la stagione secca. Questo tipo di emissione è particolarmente legata alle condizioni climatiche/ambientali nelle quali tali attività vengono svolte. La loro durata è di circa 8 ore al giorno. Per evitare che si alzi polvere dalla strada si provvede alla sua manutenzione continua ripristinando le zone deteriorate volta per volta.
- c. All'esterno del primo reparto dello stabilimento l'argilla viene immessa nei cassoni di ingresso del ciclo produttivo. La sua movimentazione tramite automezzi e pala gommata può generare delle emissioni diffuse

di polvere nella zona esterna circostante al reparto soprattutto durante la stagione estiva. Per evitare questo problema, durante tale periodo, viene spruzzata dell'acqua a terra. L'intera area di prelavazione è comunque posta in un'area delimitata, coperta e confinata.

d. Infine, durante lo stoccaggio definitivo del materiale a piazzale e la successiva movimentazione, i mezzi meccanici utilizzati possono sollevare polvere da terra nel loro incedere. Questo aspetto interessa soprattutto il periodo estivo, durante il quale, all'occorrenza, come avviene per l'ingresso al reparto di prelavazione, viene cosparsa dell'acqua al suolo tramite autobotte.

Per quanto attiene ai reparti interni allo stabilimento, non vi sono emissioni diffuse da segnalare, in ogni caso l'azienda attuerà dei monitoraggi per verificare l'eventuale presenza che può scaturire dalla vicinanza dello stabilimento alla cava e dalla movimentazione dei muletti elettrici ed a gasolio.

Occorre infine evidenziare che il materiale argilloso che viene lavorato nello stabilimento ha, allo stato naturale, un contenuto di acqua (o umidità naturale) pari al 23%. Tale caratteristica rende l'argilla umida al punto da ridurre al minimo la produzione di polveri.

### **13.3 Emissioni in acqua (scarichi idrici)**

L'utilizzo dell'acqua nell'azienda è molto limitato, le acque all'interno del reparto di produzione sono quasi esclusivamente quelle che derivano dall'umidificazione delle materie prime; Tali acque quindi, si disperdono nella fase di cottura sotto forma di vapore acqueo..

Gli altri impianti del ciclo produttivo invece non originano in alcuna misura scarichi idrici.

L'utilizzo dell'acqua nei reparti produttivi si riduce quindi alle sole operazioni di lavaggio delle apparecchiature e in maggiore misura delle filiere, le acque utilizzate vengono, vista l'esigua quantità, riutilizzate nella fase di umidificazione della materia prima.

Ciò avviene solo dopo il passaggio all'interno di vasche di decantazione, qui sono immerse le acque cariche di materiale solido. All'interno di essa, le acque sostano per decantare, in condizioni di quiete per effetto della gravità avviene contemporaneamente la separazione delle particelle più pesanti, che si depositano sul fondo, e quella dei materiali più leggeri che formano invece uno strato galleggiante. Questo permette l'eliminazione della gran parte degli inquinati prima di essere rimesse nel ciclo produttivo

Gli unici scarichi prodotti oltre a quelli relativi ai servizi igienici di reparto e della palazzina uffici (che confluiranno in vasche imhoff a tenuta) saranno quelli legati alla presenza dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia dei piazzali a servizio dell'installazione con scarico in corpo idrico superficiale nel fosso prospiciente l'installazione.



Le acque meteoriche ricadenti su tutte le superfici scoperte confluiscono, tramite opportune pendenze ed una rete di raccolta costituita da canali e pozzetti, alle vasche di trattamento . Tutte le superfici saranno infatti rese impermeabili per il tramite di pavimento industriale per l'area di lavorazione dei rifiuti e la produzione di bitume e geomembrana per la restante parte

Il refluo quindi depurato viene scaricato al fiume Crati tramite un canale aperto superficiale che passa contiguo alla proprietà così come le acque di seconda pioggia.

Si definiscono “ acque di prima pioggia “ quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ed una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuite sulla superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per le superfici coperte e lastricate od impermeabilizzate ed a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal comparto le superfici coltivate

La gestione delle acque di prima pioggia è uno degli obiettivi primari ai fini della tutela dei corpi idrici ricettori. Tali acque, infatti, costituiscono il veicolo attraverso cui un significativo carico inquinante costituito da un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese, comprendente metalli, composti organici ed inorganici, viene scaricato nei corpi idrici ricettori nel corso di rapidi transitori.

Le acque di prima pioggia necessitano pertanto di opportuni trattamenti al fine di assicurare la salvaguardia degli ecosistemi acquatici conformemente agli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee 2000/60/CEE (direttiva quadro nel settore delle risorse idriche) e 91/271/CEE (Concernente il trattamento delle acque reflue urbane).

In ambito urbano le sorgenti che causano l'alterazione della qualità delle acque meteoriche di dilavamento possono essere distinte in sorgenti diffuse sul territorio (rete stradale, parcheggi, etc.) e sorgenti puntuali come nodi infrastrutturali e piazzali di siti produttivi, nelle quali la tipologia di carico inquinante è fortemente vincolata alla specifica attività svolta. ì

L'art. 113 del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006 n° 152 parte III (Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento) afferma che le acque vanno disciplinate. Le direttive comunitarie n° 91/271/CEE (Trattamento delle acque reflue urbane), e n° 91/676/CEE (Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia), entrambe recepite dallo stato italiano, affermano:

“.....ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, disciplinano e attuano:

- a) le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
- b) ....., ecc.”.

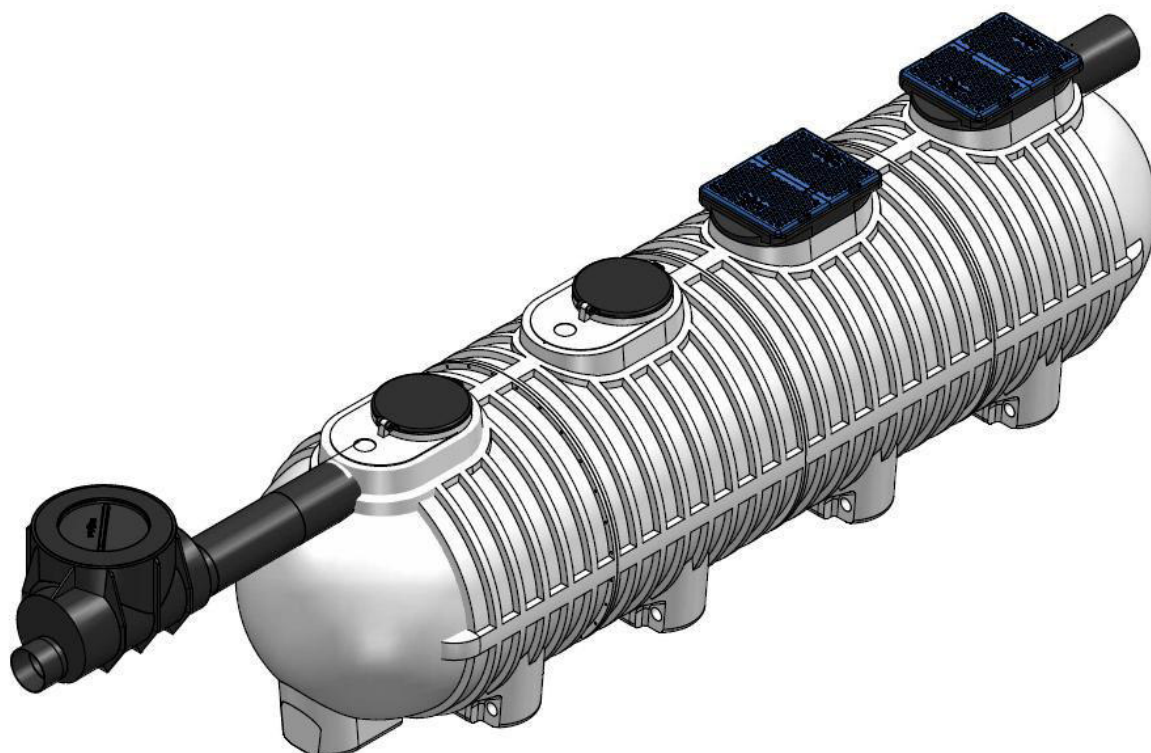


La prima legge che affronta l'argomento in modo diretto è la Legge Regionale della Lombardia, la n° 62 del 27 maggio 1985, relativa alla "normativa sugli insediamenti civili delle pubbliche fognature e tutela delle acque sotterranee dell'inquinamento".

In tale legge spicca la definizione di "acque di prima pioggia" ovvero "quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio" Questo volume d'acqua è considerato quello con il più alto carico inquinante e quindi necessita di essere raccolto in apposite vasche e trattato in modo adeguato e cioè inviandolo ad un impianto di depurazione. Tale legge specifica anche l'intervallo di tempo necessario per considerare i separati eventi di prima pioggia...."per eventi meteorici che si succedono a distanza, l'uno dall'altro, per un tempo non inferiore a 48 ore..."

Pur non esistendo una legge regionale che nel territorio Calabrese regolamenti tali tipologie di acque, per l'impianto in questione è presente un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia del piazzale di movimentazione autoveicoli (trattori con motrice, furgoni e ragnoli di scarico merci) in ingresso e uscita, che opportunamente convogliate verranno depurate e scaricate in corpo idrico superficiale.

Pertanto tutta l'area, nella fattispecie nella zona di movimentazione dei veicoli (cancello- ingresso capannone – piazzale di esposizione) è dotata di pendenze tali da fare confluire le acque di scarico verso un separatore in continuo di tipo Starplast IPC C 5000 AS con pozzetto scolmatore in testa e due pozzetti di uscita e di raccordo in coda, il quale ha il compito di separare per le acque di prima pioggia i solidi sospesi, i grassi, gli oli, gli idrocarburi ed i tensioattivi contenuti in queste acque ed impedire il riversamento di tali inquinanti nel recettore finale.



Gli elementi separati sono automaticamente accumulati all'interno del sistema di separazione inquinanti e da qui sono periodicamente allontanati e smaltiti da ditte specializzate.

Impianto di trattamento pioggia in continuo in manufatto di polietilene da interro, costruito nella tecnica di stampaggio rotazionale. Il sistema è costituito da tre manufatti distinti: pozzetto scolmatore idoneo a separare le acque di prima pioggia, dissabbiatore modello corrugato con coperchio rinforzato per l'eliminazione delle sabbie e deoliatore a coalescenza modello corrugato con coperchio rinforzato per l'eliminazione di oli e grassi. Il liquame in uscita dal manufatto potrà essere scaricato in acque superficiali o inviato a ulteriori fasi di trattamento. I manufatti sono dotati di sfiati, tronchetti in PVC ingresso e uscita liquami e tappi per l'ispezione e la manutenzione periodica.

#### **PARAMETRI DI CALCOLO**

Altezza media acqua di pioggia: 5 mm uniformemente distribuiti

Portata di pioggia: 5,5 l/s x 1000 m<sup>2</sup>

Coefficiente di afflusso: 1

Tempo di detenzione dissabbiatore: > 5 minuti

Velocità ascensionale deoliatore: > 15 m/h

icona	modello	piazzale scoperto m <sup>2</sup>	NS l/s	volume utile totale lt	Lu x La x h * cm	he / hu cm
	IPC C 800 AS	360	2	1.680	464 x 130 x 103	78 / 76
	IPC C 1200 AS	450	3	2.360	464 x 130 x 133	108 / 106
	IPC C 1600 AS	725	4	3.360	464 x 130 x 178	153 / 151
	IPC C 2000 AS	1.270	7	3.840	464 x 130 x 200	175 / 173
	IPC C 3500 AS	2.725	15	6.600	574 x 185 x 159	147 / 145
	IPC C 4000 AS	3.635	20	7.560	574 x 185 x 181	168 / 166
	IPC C 4500 AS	4.545	25	8.560	574 x 185 x 201	189 / 187
	IPC C 5000 AS	5.450	30	9.600	574 x 185 x 222	210 / 208

(A) scolmatore			volume sedim.	volume oli
modello	Ø tubi in/by pass	Ø tubi out	volume	volume
	mm	mm	lt	lt
SCM P	125 / 125	125	200	20
SCM P	125 / 125	125	250	25
SCM P	125 / 125	125	400	40
SCM P	160 / 160	160	700	70
SCM P	200 / 200	200	1500	150
SCM P	200 / 200	200	2000	200
SCM P	250 / 250	250	2500	250
SCM P	250 / 250	250	3000	300

## RENDIMENTI DEPURATIVI

Sostanze sedimentabili > 90%

Idrocarburi totali < 5 mg/l

Standard qualitativi del D.Lgs. 152/06

L'impianto è certificato per lo scarico in acque superficiali di cui alla tab.3 All 5 parte 3 del DLgs 152/2006 e smi. Un pozzetto di ispezione a valle dell'impianto permetterà il controllo dell'efficacia depurativa del sistema prima dello scarico in condotta fognante. Verranno effettuati autocontrolli allo scarico con cadenza annuale.

I reflui provenienti dal depuratore saranno soggetti a controlli annuali sui valori allo scarico che devono rispettare i seguenti limiti tabellari:

Tabella 3. Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura.

Numero parametro	SOSTANZE	unità di misura	Scarico in acque superficiali
1	pH		5,5-9,5
2	Temperatura	°C	(1)
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20
4	odore		non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani		assenti
6	Solidi sospesi totali (2)	mg/L	≤ 80
7	BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> ) (2)	mg/L	≤ 40
8	COD (come O <sub>2</sub> ) (2)	mg/L	≤ 160
9	Alluminio	mg/L	≤ 1
10	Arsenico	mg/L	≤ 0,5
11	Bario	mg/L	≤ 20
12	Boro	mg/L	≤ 2
13	Cadmio	mg/L	≤ 0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤ 2
15	Cromo VI	mg/L	≤ 0,2
16	Ferro	mg/L	≤ 2
17	Manganese	mg/L	≤ 2
18	Mercurio	mg/L	≤ 0,005
19	Nichel	mg/L	≤ 2
20	Piombo	mg/L	≤ 0,2
21	Rame	mg/L	≤ 0,1
22	Selenio	mg/L	≤ 0,03
23	Stagno	mg/L	≤ 10
24	Zinco	mg/L	≤ 0,5
25	Cianuri totali (come CN)	mg/L	≤ 0,5
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤ 0,2
27	Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/L	≤ 1
28	Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	mg/L	≤ 1
29	Solfati (come SO <sub>4</sub> ) (3)	mg/L	≤ 1000

30	Cloruri (3)	mg/L	≤ 1200
31	Fluoruri	mg/L	≤ 6
32	Fosforo totale (come P) (2)	mg/L	≤ 10
33	Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) (2)	mg /L	≤ 15
34	Azoto nitroso (come N) (2)	mg/L	≤ 0,6
35	Azoto nitrico (come N) (2)	mg /L	≤ 20
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤ 20
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5
38	Fenoli	mg/L	≤ 0,5
39	Aldeidi	mg/L	≤ 1
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤ 0,2
41	Solventi organici azotati	mg/L	≤ 0,1
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2
43	Pesticidi fosforati	mg/L	≤ 0,10
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/L	≤ 0,05
	tra cui:		
45	- aldrin	mg/L	≤ 0,01
46	- dieldrin	mg/L	≤ 0,01
47	- endrin	mg/L	≤ 0,002
48	- isodrin	mg/L	≤ 0,002
49	Solventi clorurati	mg/L	≤ 1
50	<i>Escherichia coli</i> (4)	UFC/100mL	Nota
51	Saggio di tossicità acuta (5)		Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale

Ogni eventuale anomalia di funzionamento o mancato rispetto dei limiti sopra riportati, sarà tempestivamente segnalato alle autorità competenti e le lavorazioni temporaneamente bloccate in attesa di ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento.

Pur avendo un unico punto di scarico i due depuratori avranno dei pozzetti di controllo separati in maniera tale da controllare i valori tabellari dei parametri in uscita agli impianti in maniera puntuale.

### 13.4 Emissioni sonore

Le emissioni sonore all'interno dell'azienda derivano dal funzionamento delle macchine e delle attrezzature necessarie al ciclo produttivo.

Tali emissioni, in funzione della valenza in termini di sicurezza e salute sul luogo del lavoro, vengono periodicamente controllate mediante rilievi fonometrici, redatti da tecnico competente in acustica.

La ditta aveva già ottenuto parere positivo l'NO tecnico preventivo acustico dal competente settore fisico-ambientale dell'AS 4 presidio multizonale di prevenzione con prot. 2264/FA/01.

Nel caso specifico si utilizzeranno i limiti di accettabilità previsti dall'art. 6 del D.P.C.M. 01/03/91 nel quale, per le zone industriali, fissa i seguenti limiti:

Limite diurno (Leq (A))	Limite notturno (Leq (A))
70	70

Le principali sorgenti di emissione sonora del complesso produttivo sono rappresentate dagli impianti presenti in azienda, e precedentemente descritte nel ciclo produttivo. A queste si aggiungono le apparecchiature presenti all'interno dell'officina riparazione automezzi, e nell'officina meccanica di manutenzione delle apparecchiature. Tutte le attrezzature presenti e sorgenti di rumore, sono però confinate all'interno dei capannoni di produzione e protette dalle strutture di separazione dei capannoni stessi rispetto all'esterno. Queste pareti di tamponamento, attenuano, per la loro stessa natura le emissioni di questi macchinari.

Nel documento allegato, vengono valutate le emissioni sonore delle apparecchiature presenti in azienda, e limitatamente ai lavoratori e al loro tempo di esposizione alle sorgenti sonore si è provveduto a fornire loro gli equipaggiamenti necessari perché siano protetti dalla prolungata esposizione agli stessi così come previsto dalla legge.

L'azienda opera sempre una politica di prevenzione, che porta a scegliere e a privilegiare, in fase di acquisto, gli impianti più silenziosi.

Il rumore generato all'interno dello stabilimento, è tuttavia confinato quasi esclusivamente all'interno dei capannoni in cui hanno sede le lavorazioni che portano alla produzione dei laterizi.

Tali capannoni sono tutti dotati di proprie strutture di tamponamento (muratura in laterizio dello spessore di 20-30 cm) e provvisti di serramenti. Tutto ciò, limita le emissioni sonore rilevate all'esterno del piazzale di stoccaggio.

Di fatto è però impossibile eliminare completamente il rumore, per cui la prevenzione è orientata principalmente a riportare il livello entro i limiti consentiti dalla legge.

Le emissioni sonore sono per lo più di origine meccanica (causate principalmente da organi rotanti, organi di trasmissione, urti metallici) e dovuti a sfiati di aria compressa, mediante la quale funzionano la maggior parte dei macchinari utilizzati.

Si tratta quindi interamente di rumori di processo.

L'opera di prevenzione dell'azienda, in cui non si registrano livelli sonori eccessivamente elevati, è soprattutto un'azione di manutenzione costante attuata periodicamente e consistente principalmente in:

- Sostituzione delle parti delle macchine più rumorose o danneggiate (cuscinetti cinghie, ruote dentate);
- Manutenzione preventiva mirata ad evitare l'usura delle parti, che comporterebbe inevitabilmente un incremento del livello del rumore;
- Aumento della frequenza dell'ingrassaggio delle macchine e degli impianti, utilizzando lubrificanti con grado di viscosità adeguato e serrando periodicamente la bulloneria;
- Applicazioni di materiali più silenziosi, quali rivestimenti in gomma per contenitori e nastri trasportatori.

In sintesi, per riuscire a ridurre il rumore alla fonte, si è partito, nel corso dell'ultimo decennio, in cui l'azienda si è rinnovata in tema di attrezzature e macchinari necessari al processo, con il progettare e acquistare macchine con più bassa emissione di rumore, andando poi ad effettuare una costante e, a nostro parere, efficace manutenzione delle attrezzature sul luogo di lavoro stesso.

Tutti gli operatori che lavoreranno all'interno dell'azienda, e per i quali i rilievi fonometrici dimostreranno valori di esposizione al rumore superiori a quelli fissati dalla legge, saranno equipaggiati con idonei mezzi di protezione individuali (tappi e cuffie).

Non si ritiene necessario, visto gli esigui valori risultanti da tali analisi predisporre o provvedere all'installazione di barriere antirumore silenziatori o simili, in quanto le analisi dimostrano che i valori rilevati dalle analisi sono inferiori a quelli previsti dalla legge. Fermo restando che nelle ore diurne, i lavoratori i cui valori di esposizione al rumore sono compresi nella fascia più alta (85-90 dBA) sono provvisti di mezzi di protezione dell'udito.

### **13.5 Emissioni al suolo (rifiuti)**

Come specificato nello schema di ciclo produttivo, buona parte degli sfridi di piastrelle sono rimessi in circolo all'interno del ciclo produttivo. Gli sfridi di materiale rappresentano la principale tipologia di rifiuti in azienda.

Per esigenze di processo e di produzione, vengono poi prodotti altri tipi di rifiuti i quali derivano dalla manutenzione ordinaria delle macchine utilizzate nel processo di produzione e degli automezzi presenti in azienda (parti meccaniche delle varie macchine, pezzi di ricambio delle macchine).

Tutti questi rifiuti vengono da noi smaltiti mediante incarico a ditta autorizzata al servizio di raccolta, trasporto e successivo conferimento allo smaltimento e/o riciclaggio.

Di seguito si elencano i rifiuti smaltiti e i rispettivi codici CER:

- 16.06.01 Batterie al piombo
- 15.02.03 Materiali filtranti, materiali assorbenti, stracci e indumenti protettivi senza olio
- 15.02.02 Materiali filtranti, materiali assorbenti, stracci e indumenti protettivi con olio
- 15.01.02 Imballaggi in plastica
- 16.02.14 Apparecchiature fuori uso
- 20.01.01 Carta e cartone
- 13.02.08 Oli esausti
- 15.01.06 imballaggi in materiali misti
- 08.03.18 Toner e cartucce
- 12.01.17 Materiale abrasivo di scarto
- 16.01.22 Componenti non specificati altrimenti (gomma, cinghie, ecc.)
- 16.01.21 Componenti pericolosi
- 20.01.21 Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio

I rifiuti prodotti, vengono stoccati, in attesa di essere ritirati dalla ditta, in un'apposita aria di stoccaggio postato all'interno dello stabilimento, nell'aria indicata nella planimetria allegata e poi ritirati con frequenza trimestrale, semestrale o annuale

All'interno dello stabilimento viene attuata la raccolta differenziata e la separazione dei rifiuti, che poi confluiranno nei punti di stoccaggio definitivi sopra menzionati.

Per i rifiuti pericolosi (ad esempio, oli esausti) sono stati adibiti appositi contenitori in un'area attrezzata dello stabilimento, dotati di sistemi di contenimento.

### **13.6 Acque di percolamento e di dilavamento aree interne di lavoro**

Le acque provenienti dal percolamento e/o dal dilavamento delle aree di lavorazione all'interno del deposito sono raccolte e convogliate mediante idropulitrice e convogliate verso un serbatoio di stoccaggio da 10 mc per essere poi allontanate tramite ditta autorizzata

## **CALCOLO DEL QUANTITATIVO DI ACQUE DI DILAVAMENTO AREE INTERNE**



Lavaggio periodico delle pavimentazioni interne ai capannoni: Il lavaggio della pavimentazione interna dei capannoni avviene periodicamente; il quantitativo di acqua stimato per tale scopo è pari a circa 20 mc/anno, che, ripartito per i 300 giorni lavorativi annui, corrispondono a circa 67 litri/giorno;

VOLUME ACQUE DI LAVAGGIO AREE INTERNE (sup. coperte): 0,067 mc/giorno = 20 mc/anno

## **14 Metodi di stoccaggio e contenitori**

I metodi di stoccaggio sono riassumibili in due principali:

- stoccaggio in cumuli, per quei materiali compatibili e soprattutto che non risentano delle condizioni esterne e degli effetti degli agenti atmosferici;
- stoccaggio in contenitori, container scarrabili, fusti e quanto altro per quei rifiuti sopra meglio elencati (rifiuti prodotti).
- Stoccaggio in big bag

Considerando che la pavimentazione dell'area è totalmente impermeabile, queste superfici non presentano gravi rischi dovuti alla permeabilità e presentano una sufficiente protezione per i rifiuti speciali destinati al riutilizzo non classificati pericolosi.

Pur non indicando invece prescrizioni particolari per la scelta e l'adozione dei contenitori, si ritiene opportuno vincolare alcune condizioni:

- il materiale di costruzione deve necessariamente essere l'acciaio, possibilmente non ossidabile, per i contenitori destinati ad accumulatori al piombo, filtri olio e rifiuti con proprietà meccaniche tali da intaccare altri materiali;
- tutti i contenitori devono essere alloggiati su pallets per la movimentazione meccanica, oppure devono essere muniti di maniglie, ganci o comunque punti di presa facilmente utilizzabili, di provata resistenza ed adeguati ai mezzi di presa e sollevamento;
- tutti i contenitori devono essere numerati e devono indicare preventivamente il contenuto a cui sono destinati, oltre alle indicazioni eventuali di pericolo.

## **15 Cumulo con altri Progetti presenti nella zona e possibili interferenze**

L'area è interna al consorzio ex ASI ora Corap di S. Irene. All'interno dello stretto distretto esistono altri importanti stabilimenti tra i quali imputati di poter fare cumulo con l'installazione di che trattasi (freccia viola):

- 1 A 300 m in linea d'aria deposito autolinee Scura (rif. freccia colore arancio)
- 2 A 800 m cantiere di lavorazione inerti (rif. freccia colore azzurro)
- 3 A 1 km autodemolizione Otranto (rif. freccia colore marrone)
- 4 A 1,2 Km Ditta di recupero rifiuti Ecoross srl (rif. freccia colore nero)
- 5 A 2.2 Km Centrale Elettrica ENEL (rif. freccia colore rosso)
- 6 A 1.5 Ecogest (rif. freccia colore giallo)
- 7 A 1.6 Metalsud (rif. freccia colore verde)
- 8 A 100 m lavorazione agrumi (non attivo) (rif. freccia colore blu)



Trattasi tutte di attività completamente scorrelate da quella che ICM srl intende intraprendere nell'area. Inoltre la posizione direttamente prossima e baricentrica rispetto alle alte proprietà della ditta è senz'altro fondamentale per la corretta gestione del deposito.

L'attività inoltre per come è concepita :

1. Non determina scarichi idrici se non quelli legati ai servizi igienici tra l'altro convogliati in una vasca a tenuta e le acque depurate del piazzale che confluiscono in corpo idrico superficiale
2. Determina emissioni in atmosfera, intercettate e trattate
3. Non determina intralci in termini di traffico , avendo un suo ingresso direttamente prossimo alla ss106

La presenza di altri impianti di trattamento di rifiuti nelle strette vicinanze non è in alcun modo in contrasto o aumenta la pressione ambientale del territorio in quanto il tipo di lavorazioni e di rifiuti trattati è completamente all'antitesi: senza considerare che comunque esiste una distanza di sicurezza rassicurante tra le varie attività concentrate per lo più dalla parte opposta della ss106.

## 16 Utilizzo di risorse Naturali ed Energia

### Materie prime

La principale materia prima utilizzata è l'argilla, costituita da una miscela naturale di minerali a base di silice, allumina e acqua. Le fasi di produzione (approvvigionamento delle materie prime, produzione e trasporto) si suddividono più precisamente in:

- escavazione, trasporto e stoccaggio silice;
- prelaborazione, formatura, essiccazione e cottura;
- imballaggio e trasporto.

A ognuna delle fasi del ciclo produttivo può essere associata un'interazione con l'ambiente circostante, in termini di consumi di risorse naturali, di emissioni in atmosfera, di scarichi idrici, di rifiuti, di emissioni sonore. La produzione di laterizi registra bassi consumi di acqua (si utilizza la tecnica della pressatura a secco), mentre il consumo di energia è stato notevolmente ridotto ed è stato accompagnato da un maggiore ricorso all'uso di gas naturale, con conseguente riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

### Energia

L'energia consumata all'interno dello stabilimento è energia termica ed energia elettrica.

Per quanto riguarda l'energia termica, come più volte precedentemente specificato l'azienda utilizza interamente combustibili gassosi, gas GpL nello specifico.

Il box di consegna è localizzato all'esterno dello stabilimento, a ridosso del muro perimetrale dello stabilimento, da qui parte il ramo principale della rete, costituito sostanzialmente da tubazioni di diametro DN 200 e DN 150, dal ramo principale si diramano i tratti secondari (i quali hanno diametri minori) a servizio delle utenze, (macchina di imballaggio, bruciatore in vena d'aria, forno, centrale termica).

Com'è noto infine, l'utilizzo di gas GPL, caratterizzato da un elevato rapporto H:C comporta una minore produzione di CO<sub>2</sub> a parità di energia prodotta.

Un significativo risparmio di energia viene effettuato anche mediante il recupero di calore dal forno, mediante canalizzazioni coibentate, le quali portano l'aria calda alla zona di raffreddamento del forno all'essiccatoio.

All'intermo dell'impasto ceramico viene poi aggiunto in qualità di additivo, coke di petrolio, il quale influisce positivamente sulla velocità di essiccazione e di cottura, riducendo il tempo di permanenza dei prodotti all'interno dei forni e/o degli essiccatoi e di conseguenza riduce il consumo energetico.

Lo stesso utilizzo dell'additivo porizzante da noi utilizzato, polistirolo espanso, incidendo sulla densità del prodotto, determina una minore richiesta di energia in fase di cottura.

Nelle schede allegate, si specifica, come richiesto, il consumo di gas, necessario al nostro ciclo di produzione.

Per quanto concerne l'impianto elettrico, esso risulta conforme a tutte le normative, leggi, decreti, guide, circolari esistenti in materia.

L'impianto elettrico di consegna di energia viene alimentato da generatori defiscalizzati ad un regime di tensione pari a 20kV.

La potenza del trasformatore MT7BT è pari a 1600kVA, e da qui è distribuita alle varie utenze a 400V dal quadro di Power Center

L'impianto elettrico è dotato di dispositivo di sgancio automatico nel caso di sovratemperatura del trasformatore e del pulsante di sgancio (a rottura vetro) di emergenza. Nel caso in cui divenisse necessario porre immediatamente fuori tensione l'intero impianto sia MT che BT la rottura di tale vetro porrà l'impianto elettrico dello stabilimento fuori tensione.

Ogni quadro secondario è fornito di pulsante di emergenza per fermo macchina e disalimentazione.

## Acqua

La ditta al suo interno utilizza acqua nel ciclo produttivo per preparare gli impasti pre-cottura: la stessa proviene da due pozzi preventivamente autorizzati.

## **17 Rischio incidenti**

L'attività non ricade tra quelle a rischio incidente rilevante così come elencate al Dlgs 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i.

L'attività di recupero per come descritta nella presente relazione in questione ricade tra le 97 per le quali a norma del Decreto del Ministero dell'Interno 16 Febbraio 1984, e successive modifiche ed integrazioni, sia obbligatoria la visita ed il controllo di prevenzioni incendi (preventiva all'inizio dell'attività).

Pertanto è stato necessario richiedere regolare certificato prevenzioni incendi preventivamente.

## **18 Misure di sicurezza per la tutela dell'uomo e dell'ambiente**

Ai sensi del D.L. n. 81/08 saranno designate le figure professionali quali il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, la squadra di emergenza ed il suo responsabile, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed il medico competente. Tutto il personale sarà sottoposto a visita medica di idoneità sia all'atto dell'assunzione che a scadenze programmate con il medico competente. Periodicamente si informeranno e formeranno gli addetti all'impianto su: - Tipologie di rifiuti trattati - Potenziali rischi associati ai rifiuti - Caratteristiche di pericolosità. - corretta movimentazione dei rifiuti - corretta conduzione dei mezzi impiegati per la movimentazione - norme di pronto soccorso - norme di pronto intervento e prevenzione incendi. Particolare cura sarà riservata alla tenuta di corsi di formazione per la squadra di emergenza e per il pericolo di incendio. Inoltre presso l'impianto saranno rese disponibili le procedure di sicurezza, sulle quali sono riportate le principali norme di pronto intervento in caso d'incidenti alle persone e/o all'ambiente.

Per la tutela degli operatori della ICM S.r.l., durante le attività di cantiere e quelle relative al deposito preliminare da effettuarsi nel Comune di Rossano, è previsto l'impiego di appositi Dispositivi di Protezione individuale (DPI) costituiti da maschere dotate di speciali filtri per prevenire i pericoli conseguenti alle inalazioni di eventuali sostanze volatili presenti nei rifiuti stessi, tute monouso in TYVEC®, occhiali di protezione, scarpe antinfortunistiche ecc...

## **19 Rispetto della normativa IPPC**

L'impianto ricade tra quelle soggette a IPPC di cui agli allegati al DLgs 152/2006 e s.m.i.

3.5 Fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres o porcellane con una capacità di produzione di oltre 75 Mg al giorno

Successivamente all'assoggettabilità a VIA , qualora risolta positivamente, verrà richiesta regolare AIA.

## **20 Caratteristiche dell'impatto potenziale**

Le principali problematiche ambientali in termini di inquinamento legate al processo produttivo vengono di seguito riportate e analizzate:

### **20.1 Emissioni in atmosfera**

Per ciò che riguarda il processo produttivo, le interazioni con l'atmosfera potranno essere provocate dalle seguenti tipologie di emissioni:

1. polveri;
2. emissione di inquinanti gassosi;
3. gas di scarico.

Le emissioni di polvere potranno essere prodotte da:

1. forno, essiccatore e miscelatori materie prime;
2. sorgenti varie quali impianti di trasporto meccanico, elevatori, sili, scaricatori, ecc.
3. transito degli automezzi in entrata/uscita dal cantiere.

Tutte saranno intercettate e trattate come descritto ai paragrafi precedenti (paragr.13)

Le emissioni di gas di scarico proverranno da:

1. automezzi in entrata e in uscita dal cantiere;
2. mezzi operativi in movimento.

Per quanto riguarda l'emissione diffusa di polveri la ditta procederà a mantenere pulite le vie di accesso e movimentazione interne allo stabilimento mentre per le emissioni relative ai gas di scarico visto l'esiguo numero di veicoli che giornalmente transitano all'interno , specie se confrontati con il traffico normale della zona sono da ritenersi trascurabili.

### **20.2 Scarichi idrici**

L'adduzione idrica avviene tramite pozzi.

All'interno dell'impianto è previsto lo scarico relativo alle acque provenienti dai servizi igienici (tra l'altro raccolte in una vasca a tenuta) e le acque di prima pioggia inviate previa depurazione in un corpo idrico superficiale;

### **20.3 Disturbi alimentari**

Non si evidenziano nel caso specifico né in letteratura scientifica casi di disturbi alimentari alle persone legati alla presenza di un impianto di quello descritto nella presente relazione

### **20.4 Traffico e polveri**

Una quota parte delle emissioni sono prodotte dallo scarico di materiali, dai veicoli di trasporto e dai mezzi d'opera meccanici.

Non è possibile fornire un'esatta valutazione quantitativa delle emissioni essendo le stesse generate da sorgenti di tipo diffuso. Le particelle emesse in atmosfera, nella maggior parte dei casi sedimentabili, sono soggette ad un fenomeno di dispersione piuttosto contenuto, rimangono cioè confinate nella zona circostante a quella di emissione.

I valori delle polveri presenti all'interno e all'esterno della piattaforma vengono periodicamente monitorati in funzione del mantenimento delle condizioni di salubrità per i lavoratori: le risultanze analitiche rispettano i parametri previsti dalla normativa vigente in termini di emissioni in atmosfera e sicurezza sul lavoro. L'impatto generato, in ogni caso, è minimo e limitato nel tempo.

### **20.5 Rumore e vibrazioni**

L'inquinamento acustico è dovuto principalmente alle macchine per la movimentazione dei materiali, all'incremento del traffico e, in generale, a tutte le attrezzature utilizzate per il recupero di pneumatici. Questo tipo di disturbo è limitato alle sole ore diurne dei giorni lavorativi, ed è, comunque, di natura transitoria. Le vibrazioni dovute ai macchinari utilizzati e ai mezzi di trasporto si possono ritenere confinate alla zona interessata dai lavori.

Dai controlli effettuati per conto della ditta ai fini della sicurezza dei lavoratori sono stati rintracciati valori di esposizione ai rumori da parte dei lavoratori inferiori a 70 dB(A)

### **20.6 Sottrazione di suolo**

L'occupazione di suolo è in questo caso un impatto a lungo termine, esso rappresenta un costo ambientale. Poiché però l'installazione è esistente e non sono previste al momento ampliamenti o sistemazioni dell'esistente è ovvio che si tratta di un costo già ampiamente recepito dall'area.

La zona inoltre non ha funzioni di aree di sosta o di corridoio ecologico, l'occupazione non si configura come una perdita di habitat.

### **20.7 Impatto sulla vegetazione e sulla fauna**

**L'impianto è già stato realizzato da quasi un decennio e** : allo stato attuale non si ha in programma di procedere ad ampliamenti né sistemazioni tali da ricorrere ad un'ulteriore sottrazione di suolo (cfr par. precedente) e quindi di vegetazione. E' ubicato in area industriale .. Lo stesso piano regolatore generale del



Comune di Corigliano-Rossano assegna alla zona una denominazione “industriale”. L’esigua interferenza pertanto con la vegetazione presente dovuta ad uno stato di fatto esistente fanno sì che impatto potenziale su vegetazione e fauna debba considerarsi praticamente nullo.

Per quanto concerne la fauna ci troviamo in un’aria fortemente antropizzata di scarso/nullo valore attrattivo per qualsivoglia genere di animale.

## **20.8 Impatto visivo**

Stante quanto più volte ribadito nei precedenti paragrafi circa l’esistenza pluriennale dei fabbricati industriali presenti nelle vicinanze e la relativa influenza che hanno avuto sullo sviluppo urbano è chiaro che viste le dimensioni dell’opera l’impatto visivo diventa trascurabile, trovandosi tra l’altro separato dal centro abitato ed in piena area industriale.

Sarà comunque cura della ditta ICM Srl quella di mitigare questo tipo di problematica sempre nei limiti che la destinazione d’uso e dello sviluppo urbano dell’area permette; in particolare ha proceduto e procede:

- alla manutenzione continua dei manufatti presenti procedendo quando necessario alla tinteggiatura, al ripristino della recinzione se danneggiata, alla manutenzione dei piazzali, ecc
- alla cura della parti di verde ancora superstiti nel perimetro dell’impianto
- alla manutenzione a proprio carico delle strade di accesso che possono deteriorarsi per il passaggio dei mezzi.

## **20.9 Considerazioni aggiuntive sulle caratteristiche degli impatti**

Gli impatti, resi poco significativi dalle misure di mitigazione, che saranno dimostrati dalle periodiche analisi da effettuare a cura della ditta, interessano un’area molto circoscritta che per comodità, ma con eccesso di cautela, possiamo far ricadere nel territorio della frazione Rossano Scalo c.da S. Irene, di natura quindi non certamente transfrontaliera. Per quanto concerne la durata di questi sia pur minimi impatti, di fatto può essere ricondotta agli orari lavorativi dell’impianto per le giornate feriali dell’anno. Chiaro è che molto spesso per mancanza di ordini o per motivi di manutenzione interna la ditta è costretta ad arrestare le lavorazioni.

In ultimo vista la natura delle lavorazioni svolte dalla ICM Srl e le cautele adottate per mitigare gli impatti, di natura spesso strutturale e gestionale eventuali ed improbabili anomalie riscontrabili sui valori limite alle emissioni, non possono che avere caratteristiche di temporaneità e reversibilità (rottture accidentali) e ripristinabili nel brevissimo tempo (a seguito di una manutenzione straordinaria).

## **21 Fase di decommissioning**

Alla fine della vita dell’impianto si procede al suo smantellamento ed al conseguente ripristino dell’area.

In seguito all'ipotesi di dismissione dell'impianto, il sito sarà sottoposto ad interventi di bonifica finalizzata ad "eliminare l'inquinamento delle matrici ambientali o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro i valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista o ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) definiti in base ad una metodologia di Analisi di Rischio condotta per il sito specifico sulla base dei criteri indicati nell'Allegato 1" del D. Lgs 152/06.

In via di principio il sito, nell'ipotesi d'inquinamento da parte della ditta su indicata, sarà sottoposto ad interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale; questi consisteranno essenzialmente nell'allontanamento definitivo di tutte le fonti di pericolo e/o di inquinamento dall'area in questione e nel recupero dei parametri ambientali individuati per il sito dagli strumenti urbanistici vigenti.

Le spese per dette operazioni saranno a carico della ditta medesima che provvederà alla redazione 'di adeguato progetto di bonifica, il quale dovrà essere approvato dagli enti territorialmente competenti.

Si premette che l'attività dell'impianto sarà condotta in modo tale da evitare che sostanze inquinanti di qualunque genere possano raggiungere i valori soglia di contaminazione; in ogni caso il ripristino ambientale dovrà avvenire dopo una preventiva valutazione del grado di contaminazione del terreno, a seguito della quale si potrà decidere se intervenire attraverso la decorticazione fino al raggiungimento del terreno vergine o comunque non contaminato per la successiva restituzione dell'area ad eventuali altri usi.

I tempi per tale ripristino ambientale possono essere compresi in un periodo valutabile tra i sei mesi ed un anno.

Questi interventi saranno condotti seguendo comunque i criteri tecnici indicati nell'Allegato 3 al D.Lgs 152/06, utilizzando tecniche di bonifica e ripristino ambientale che riducano Permanentemente e significativamente la concentrazione nelle diverse matrici ambientali, gli effetti tossici delle sostanze inquinanti e privilegiando quelle tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito (trattamento in-situ ed on-site del suolo contaminato) con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato.

## **22 Manutenzione in fase d'esercizio delle opere**

La manutenzione sia ordinaria che straordinaria in fase di esercizio, per modalità organizzative sarà certificata, secondo norma.

Essa rientra nelle procedure definite per il controllo dei componenti e la manutenzione ordinaria e straordinaria legata al funzionamento degli stessi. Procediamo con la descrizione delle operazioni di manutenzione da effettuare sull'impianto (o parti di questi): lo scopo è inoltre definire la periodicità degli interventi. Per le operazioni e/o interventi di manutenzione si è ipotizzato:

- annualmente interventi di controllo, ispezione, sostituzione, riparazione, pulizia e verifica effettuato per il funzionamento delle macchine dell'impianto. Le attività di manutenzione sono strutturate in schede. Tali schede sono strutturate in modo da comprendere tutte le manutenzioni da effettuare per le varie parti di impianto:
- manutenzione impianti elettrici;
- manutenzione legata alla pulizia dell'area dalla vegetazione spontanea

Circa la manutenzione straordinaria, tutti gli interventi vengono gestiti dal responsabile gestione allo stesso modo degli interventi ordinari con una periodicità di 1 anno

## 23 Piano di Monitoraggio

Il piano di monitoraggio e di controllo determina l'identificazione e la quantificazione delle prestazioni ambientali, consentendo, al contempo, un più agevole controllo della conformità con le condizioni dell'autorizzazione.

Di seguito i parametri che si intende indagare e la relativa periodicità.

Caratterizzazione argille	Granulometria	Biennale o ad ogni variazione del fronte di scavo
Composizione chimica	Silice (SiO <sub>2</sub> )	
	Allumina (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	
	Carbonio (C)	
	Fluoro (F)	
	Zolfo (S)	
	Calcio (CaO)	
	Magnesio (MgO)	
Composizione mineralogica	Quarzo	
	Feldspati	
	Calcite	
	Pirite	
	Caolinite	

	Illite	
	Vermiculite	
	Montmorillonite	
Consumi energetici	Gas naturale	Come da contratto di fornitura
	Energia elettrica	
Emissioni atmosferiche I valori di emissione vanno riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 18%	Temperatura del forno di cottura e/o pressione del forno di cottura	In continuo
	Anidride carbonica	Calcolata in base ai consumi energetici e di materia prima
	Portata volumetrica	Semestrali
	Ossigeno	
	Polveri totali	
	Ossido di zolfo	
	Fenoli e aldeidi	
	Fluoro e suoi composti, espressi come acido fluoridrico	
	Composti inorganici del cloro, espressi come acido cloridrico	
	Ossido di azoto	
Scarichi idrici	Portata volumetrica	Annuale
	Solidi sospesi	

La Ditta è tenuta a rispettare i limiti, le condizioni, le prescrizioni e gli obblighi della presente sezione.

L'impianto deve essere condotto con modalità e mezzi tecnici atti ad evitare pericoli per l'ambiente ed il personale addetto.

Ogni modifica del ciclo produttivo, di progetto o di processo che comporti la variazione del numero, della quantità e qualità delle emissioni, e, per le emissioni sonore, del loro periodo di funzionamento ed eventuale diversa ubicazione, è sottoposta a preventiva comunicazione/autorizzazione.

In fase di avviamento spegnimento dell'impianto di produzione il gestore deve assicurarsi che le dotazioni installate a tutela dell'ambiente siano regolarmente funzionanti.

### EMISSIONI

- 1) Deve essere assicurato, con le periodicità ivi indicate, il rispetto dei limiti in portata e concentrazione di cui alla seguente tabella A).

Tabella A)

provenienza	portata [Nm <sup>3</sup> /h]	durata della emissione [h/giorno]	tipo di sostanza inquinante	concentrazione dell'inquinante in emissione (mg/Nm <sup>3</sup> )	tipo di impianto di abbattimento	Periodicità auto controlli
Essiccatoio presse	8.500	20,5	/	/	/	/
Essiccatoio preforo	8.500	24	/	/	/	/
Essiccatoio preforo	8.500	20,5	/	/	/	/
Raffreddamento finale	48.000	24	/	/	/	/
Raffreddamento indiretto	42.300	24	/	/	/	/
Raffreddamento finale	48.000	24	/	/	/	/
Raffreddamento indiretto	42.300	24	/	/	/	/
Camino diretto forno F1	37.000	saltuaria	/	/	/	/
forno monocanale	50.000	24	polveri	< 2.5	FT	trimestrale
	50.000		fluoro	< 2.5		
			piombo	<0.25		
			SOV (come C-org. totale)	< 50		
			aldeidi totali	< 20		
			NO <sub>2</sub>	<200		
			SO <sub>2</sub>	<500		
			boro	<10		annua

						le
Presse	40.000	20,5	polveri	<15	FT	semestr ale
Smalteria	30.000	20,5	polveri	<5	FT	semestr ale
Linea alimentazione MP	20.000	24	polveri	<15	FT	semestr ale

I valori limite sono riferiti alle condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) ed al volume secco.

Inoltre:

- 2) Deve essere garantita la continuità di funzionamento degli impianti di captazione e abbattimento attraverso periodiche manutenzioni.
- 3) Deve essere installato un dispositivo di registrazione grafica della differenza di pressione tra monte e valle del filtro fumi; i rullini di registrazione dovranno essere datati e firmati con frequenza giornaliera e conservati a disposizione degli organi controllo.
- 4) Deve essere installata su tutti gli impianti di abbattimento delle emissioni fredde una adeguata strumentazione di misura istantanea della differenza di pressione tra monte e valle dell'impianto stesso.
- 5) Per ogni prelievo o serie di prelievi dovrà essere trascritto un verbale di prelevamento a firma del tecnico abilitato. I verbali dovranno essere raccolti in apposito schedario, assieme ai rapporti di prova, e posti in visione agli agenti accertatori.
- 6) I risultati di eventuali autocontrolli attestanti un superamento dei valori limite di emissione devono essere comunicati, da parte del Gestore, alla Provincia, al Comune e all'Arpa entro 24 ore dall'accertamento, relazionando in merito alle possibili cause del superamento e provvedendo tempestivamente a ripristinare le normali condizioni di esercizio. Entro le successive 24 ore il Gestore è tenuto ad effettuare un ulteriore autocontrollo attestante il rispetto dei limiti, trasmettendone una copia a Provincia, Comune ed ARPA.

I condotti per il controllo della emissione in atmosfera degli effluenti devono essere provvisti di idonee prese (dotate di opportuna chiusura) per la misura ed il campionamento degli stessi, realizzate e posizionate in modo da consentire il campionamento secondo le norme UNICHIM. La sezione di campionamento deve essere resa accessibile e agibile per le operazioni di rilevazione con le necessarie condizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione dagli infortuni e igiene del lavoro.

- 7) Per il controllo del rispetto del limite di emissione delle portate e delle concentrazioni dei parametri previsti alla Tabella A), devono essere utilizzati i metodi previsti dalla seguente tabella fino ad aggiornamento normativo previsto dal Dlgs 152/06 art. 271.

Parametro/Inquinante	Metodi indicati
Criteri generali per la scelta dei punti di	UNI 10169 e UNI EN 13284-1

misura e campionamento	
Portata e Temperatura emissione	UNI 10169
Polveri o Materiale Particellare	UNI EN 13284-1
Umidità	UNI 10169 - UNI EN 14790
Metalli	UNI EN 14385 ISTISAN 88/19 - UNICHIM 723
Composti organici volatili (espressi come Carbonio Organico Totale)	UNI EN 12619 (<20mg/Nmc) - UNI EN 13526 (>20mg/Nmc)
Ossidi di Zolfo	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1) - UNI 10393 - UNI EN 14791 - Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR)
Ossidi di Azoto	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1) - UNI 10878 - UNI EN 14792 - Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR)
Acido fluoridrico e composti inorganici del fluoro	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.2) - UNI 10787
Aldeidi	EPA-TO11 A / NIOSH 2016 (campionamento mediante assorbimento su fiala/soluzione di DNPH ed analisi HPLC)

8) Per la valutazione dei risultati si stabilisce che i limiti di emissione si intendono rispettati quando, nel corso della misurazione, la concentrazione, riferita ad un periodo temporale di un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. Nel caso di misurazioni discontinue eseguite con metodi automatici che utilizzano strumentazioni a lettura diretta, la concentrazione deve essere calcolata come media di almeno 3 letture consecutive e riferita, anche in questo caso, ad un'ora di funzionamento dell'impianto produttivo nelle condizioni di esercizio più gravose. Nella presentazione dei risultati deve essere evidenziato il carico produttivo degli impianti nel momento di effettuazione degli autocontrolli.

11) Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione (qualora non esistano equivalenti impianti di abbattimento di riserva) deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegati, fino alla rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento.

12) Per ogni anomalia e/o guasto degli impianti di abbattimento, il gestore dell'impianto deve provvedere a:

- adeguare immediatamente le condizioni di funzionamento dell'impianto in modo da consentire il rispetto dei limiti di emissione, verificato attraverso controllo analitico da conservare in Azienda a disposizione degli organi di controllo;
- in caso di superamento dei limiti o in mancanza delle verifiche di cui sopra sospendere l'impianto produttivo limitatamente al ciclo tecnologico collegato all'abbattitore fatte salve ragioni tecniche oggettivamente riscontrabili che impediscano la fermata immediata dell'impianto industriale. In questo caso, qualora il ripristino delle condizioni autorizzate si protragga oltre le 12 ore il Gestore deve comunque fermare l'impianto industriale limitatamente al ciclo tecnologico collegato all'abbattitore.

13) Ogni fermata per guasto degli impianti di abbattimento superiore alle 4 ore deve essere tempestivamente comunicata entro le 8 ore successive (via fax) a Provincia, Comune ed ARPA Distretto competente; in tale comunicazione devono essere indicati:

- il tipo di azione intrapresa;
- il tipo di lavorazione collegata;
- data e ora presunta di riattivazione.

14) Il Gestore deve mantenere presso l'impianto l'originale delle comunicazioni riguardanti le fermate, a disposizione dell'Autorità di controllo per tutta la durata della presente AIA.

15) Dopo la messa a regime dell'impianto, in caso di interruzione temporanea, parziale o totale, dell'attività con conseguente disattivazione di una o più delle emissioni sopraccitate, la Ditta é tenuta a darne preventiva comunicazione alla Provincia e all'ARPA territorialmente competente, dalla data della comunicazione si interrompe l'obbligo per la stessa Ditta di rispettare i limiti e le prescrizioni sopra richiamate, relativamente alle emissioni disattivate.

#### SCARICHI e CONSUMO IDRICO

1) La ditta è tenuta ad effettuare le operazioni di manutenzione dei sistemi di trattamento presenti per i, indicati nella tabella sotto riportata, almeno secondo la periodicità individuata ad un anno

2) Lo stato delle reti (acque meteoriche, acque nere, acque di processo) e degli impianti (trattamento acque reflue) dovrà essere sottoposto a sorveglianza periodica in modo da individuare disfunzioni, perdite, lesioni od ostruzioni che possano dare adito a scarichi incontrollati. Dei periodici programmi di verifica e manutenzione dovrà essere tenuta registrazione.

3) Qualora il gestore accerti malfunzionamenti, avarie o interruzioni informa tempestivamente la Provincia e adotta le misure necessarie per garantire un tempestivo ripristino della conformità. Qualora il fatto possa arrecare pregiudizio alla funzionalità del depuratore finale di pubblica fognatura o al corpo recettore l'azienda sospende l'esercizio dell'attività o l'impianto dai quali si originano gli scarichi fino a che la conformità non è ripristinata. A monte dei punti di immissione nei recettori finali dovranno essere adottati sistemi atti ad interrompere i flussi causati da sversamenti accidentali.

4) I contatori dovranno essere mantenuti in piena efficienza. In caso di guasto ne dovrà essere data tempestiva comunicazione alla Provincia e ARPA competente. Per il tempo occorrente al ripristino dei contatori, dei dati richiesti se ne dovrà fornire una stima, illustrandone le modalità di calcolo.

#### PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

1) I contenitori utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti allo stato liquido devono essere dotati degli opportuni sistemi di contenimento (cordolature, pedane grigliate, bacino di contenimento ecc.) atti a prevenire la dispersione dei reflui.



- 2) Lo stoccaggio dei rifiuti deve essere realizzato in modo tale da non modificare le caratteristiche del rifiuto e da non comprometterne il recupero.
- 3) Durante le operazioni di rimozione e movimentazione dei rifiuti devono essere evitati versamenti e/o spargimenti.
- 4) La documentazione relativa alla classificazione dei rifiuti dovrà essere tenuta in apposito schedario assieme ai rapporti di prova e posti in visione a richiesta dell'Autorità di Controllo.

#### UTILIZZO E CONSUMO DI ENERGIA

- 1) Deve essere assicurato il monitoraggio e la verifica dell'evoluzione dei consumi di energia elettrica e termica attraverso la raccolta sistematica delle distinte di consumo che consenta di quantificare l'uso produttivo rispetto al totale.

#### PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Si dovrà verificare annualmente la perfetta tenuta e stato di conservazione della pavimentazione.

#### EMISSIONI SONORE

- 1) Deve essere assicurato il rispetto dei limiti assoluti (70dB(A) giorno e 60 dB(A) notturno) e differenziali (diurno 5 dB(A) e notturno 3 dB(A)).
- 2) Il rispetto dei limiti assoluti della zona di appartenenza dell'insediamento deve essere verificato presso il confine di proprietà, il differenziale acustico presso i recettori sensibili individuati. Il rispetto dei limiti dovrà essere verificato ogni cinque anni, la relativa documentazione deve essere mantenuta a disposizione dell'Autorità Competente per i controlli.
- 3) Deve essere attuato un programma di sorveglianza e manutenzione delle sorgenti rumorose fisse (parti meccaniche soggette ad usura, chiusure e tamponature). Il gestore deve intervenire prontamente per il ripristino delle normali condizioni d'esercizio qualora il deterioramento, la rottura di impianti o parti di essi provochino un evidente inquinamento acustico. Inoltre le operazioni di movimentazione interna/esterna non devono essere svolte in orario notturno.

#### PREPARAZIONE ALL'EMERGENZA

In caso di fuoriuscita incontrollata nell'ambiente di emissioni liquide, solide o aeriformi il Gestore deve immediatamente provvedere agli interventi di primo contenimento, comunicare tempestivamente, per iscritto, alla Provincia, al Sindaco, ad ARPA e AUSL territorialmente competenti gli estremi dell'evento: cause che lo hanno generato, stima dei rilasci di inquinanti, stima di potenziali contaminazioni, contromisure adottate sul lato tecnico e gestionale, fine dell'evento, ripristino del regolare esercizio, attivazione di modalità di sorveglianza e controllo. Qualora la fuoriuscita possa avere una ricaduta sotto il profilo

ambientale e/o sanitario all'esterno dello stabilimento dovrà essere immediatamente attivata la procedura di emergenza attraverso la chiamata del numero dedicato 118.

### GESTIONE DEL FINE VITA DELL'IMPIANTO E PIANO DI DISMISSIONE DEL SITO

All'atto della cessazione dell'attività e comunque entro 45 giorni dalla cessazione definitiva dell'attività, dovrà essere predisposto e trasmesso a Provincia, Comune ed ARPA territorialmente competenti, un piano di dismissione finalizzato all'eliminazione dei potenziali rischi ambientali al ripristino dei luoghi tenendo conto delle potenziali fonti permanenti d'inquinamento del terreno e degli eventi accidentali che si siano manifestati durante l'esercizio mediante:

- 2) rimozione ed eliminazione delle materie prime, dei semilavorati e degli scarti di lavorazione e scarti di prodotto finito, prediligendo l'invio alle operazioni di riciclaggio, riutilizzo e recupero rispetto a smaltimento;
- 3) pulizia dei residui da vasche interrate, serbatoi fuori terra, canalette di scolo, silos e box, eliminazione dei rifiuti di imballaggi e dei materiali di risulta tramite Ditte autorizzate alla gestione dei rifiuti;
- 4) rimozione ed eliminazione dei residui di prodotti ausiliari da macchine e impianti, quali oli, grassi, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche, materiali filtranti e isolanti prediligendo l'invio alle operazioni di riciclaggio, riutilizzo e recupero rispetto a smaltimento;
- 5) demolizione e rimozione delle macchine e degli impianti prediligendo l'invio alle operazioni di riciclaggio, riutilizzo e recupero rispetto a smaltimento;
- 6) presentazione di una indagine di caratterizzazione del sito secondo la normativa vigente in tema di bonifiche e ripristino ambientali, attestante lo stato ambientale del sito in riferimento ad eventuali effetti di contaminazione determinata dall'attività produttiva. Per la determinazione dello stato del suolo, occorre corredare il piano di dismissione di una relazione descrittiva che illustri la metodologia d'indagine che il Gestore intende seguire, completata da elaborati cartografici in scala opportuna, set analitici e cronoprogramma dei lavori da inviare a Provincia, Comune e Arpa;
- 7) Al termine delle indagini e/o campionamenti, il Gestore è tenuto ad inviare a Provincia, Comune e Arpa una relazione conclusiva delle operazioni effettuate corredata dagli esiti, che dovrà essere oggetto di valutazione di Arpa al fine di attestare l'effettivo stato del sito;

Qualora la caratterizzazione rilevasse fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali dovrà essere avviata la procedura prevista dalla normativa vigente per i siti contaminati e il sito dovrà essere ripristinato ai sensi della medesima normativa.

### OBBLIGHI DEL GESTORE

Il Gestore dell'impianto deve fornire all'autorità ispettiva l'assistenza necessaria per lo svolgimento delle ispezioni, il prelievo di campioni, la raccolta d'informazioni e qualsiasi altra operazione inerente al controllo del rispetto delle prescrizioni imposte.

Il Gestore è in ogni caso obbligato a realizzare tutte le opere che consentano l'esecuzione d'ispezioni e campionamenti degli effluenti gassosi e liquidi, nonché prelievi di materiali vari da magazzini, depositi e stoccaggi di rifiuti.

## **24 Localizzazione del progetto**

### **24.1 Inquadramento territoriale**

L'area presa in considerazione nel presente progetto ricade interamente nel territorio comunale di Corigliano-Rossano (Cs), in area industriale Corap di c.da S. Irene .

L'impianto sorge in una realtà dove sono già operanti aziende produttive, quindi l'opera si inserisce in un contesto già indirizzato verso una vocazione industriale, andando ad aumentare la gamma di prodotti trattabili e smaltibili e a completare le esigenze di smaltimento dell'area industriale, in primis, e degli impianti industriali distribuiti sul territorio in secundis. La zona industriale che ospita l'impianto ricade nel comune di Corigliano-Rossano ed è costituito da un'unica unità produttiva composta da un capannone e piazzali annessi

### **24.2 Il Quadro territoriale regionale paesaggistico**

Il Quadro Territoriale Regionale a Valenza Paesaggistica (QTRP) è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della LR 19/2002 e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al DCR n.106/2006. Il QTRP costituisce il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione statali, regionali, provinciali e comunali nonché degli atti di pianificazione per le aree protette. Nel Manifesto degli indirizzi sono indicati i quattro aspetti fondamentali riferimento nella sua redazione:

1. rafforzare ulteriormente l'orientamento dei principi di recupero, conservazione, riqualificazione del territorio e del paesaggio, ammagliamento e ricomposizione dei tessuti edilizi, finalizzati tutti ad una crescita sostenibile dei centri urbani con sostanziale risparmio di territorio;
2. considerare il QTRP facente parte della pianificazione concertata con tutti gli Enti Territoriali, in cui la metodologia di formazione e approvazione, le tecniche e gli strumenti attraverso i quali perseguire gli obiettivi contribuiscono a generare una nuova cultura dello sviluppo;
3. considerare il governo del territorio e del paesaggio come un "unicum", in cui sono individuate e studiate le differenti componenti storico-culturali, socio-economiche, ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio "di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica" (articolo 5) all'interno del QTRP;

4. considerare prioritaria la politica di salvaguardia dai rischi territoriali attivando azioni sistemiche e strutturanti finalizzate alla mitigazione dei rischi ed alla messa in sicurezza del territorio.

Il QTRP si compone di: Manifesto degli indirizzi, VAS rapporto ambientale, esiti della Conferenza di pianificazione, Quadro conoscitivo, Visione strategica, Atlante degli APTR (ambiti paesaggistici territoriali regionali), Disposizioni normative.

L'APTR 9 in cui ricade il sito dell'installazione ricade nel sottoambito b:

*UPTR 9b – Sibaritide che interessa l'area centrale e include i comuni di Cassano allo Jonio e Rossano (per intero), Corigliano Calabro (in Parte). Corigliano e Rossano rappresentano i centri ordinatori dell'intero territorio entrambi articolati in tre poli insediativi principali: un centro storico originario sulle prime pendici collinari; lo Scalo, a valle, sviluppatosi a partire dalla stazione ferroviaria ed enormemente cresciuto a scapito del centro originario; un insediamento costiero Marina di Schiavonea, storico porto peschereccio; Lido S Angelo, antico porto marinaro. Cassano allo Jonio, presenta un livello di servizi di rango inferiore rispetto ai due centri precedenti, e pur presentando un sistema insediativo multipolare non ha assistito ad un particolare crescita di Sibari stazione a scapito del centro originario a monte, costituito dal sistema Cassano-Lauropoli che continua ad essere il principale polo attrattore comunale.*

*Consistenti, invece, gli insediamenti recenti che si sono sviluppati lungo la costa a partire da Marian di Sibari e Laghi di Sibari. L'insieme della vegetazione è rappresentato da boschi di pini e querce soprattutto lungo le rive dei fiumi e lungo i canali. Rimboschimenti a pini, querce ed eucalipti; presente e diffusa anche la macchia mediterranea, costituita da ginestra, agave, fico d'India, erica arborea, corbezzolo e leccio. Il paesaggio costiero è caratterizzato dalla presenza di una pineta litoranea, mentre fasce ripariali si dispongono lungo il corso del Crati, e nella pianura particolarmente evidente è l'impronta che la riforma agraria ha impresso sul territorio, a tratti ancora ben conservata.*

La stessa può essere sinteticamente divisa in quattro sub aree:

- 1) Area ad alta valenza ambientale;
- 2) Area a media valenza ambientale;
- 3) Area a bassa valenza ambientale;
- 4) Area a modestissima/nulla valenza ambientale

La presenza dell'area CORAP, della centrale Enel fanno dell'intorno del sito un'area a bassa valenza ambientale.

## **25 Il piano territoriale di coordinamento provinciale della provincia di Cosenza**

Il PTCP si conforma alle seguenti normative, comunitarie, nazionali e regionali:

- Convenzione europea del paesaggio;
- Accordo per l'attuazione della convenzione europea del paesaggio in Calabria (Carta Calabrese del Paesaggio) sottoscritta il 22/6/2006;
- D. Lgs. 42/04 e sue successive modifiche e integrazioni;
- Legge Urbanistica regionale n°19/2002 e sue successive modifiche e integrazioni;
- Linee Guida Regionali approvate con Delibera Consiglio Regionale n.106 del 22/6/2006, e successive modifiche ed integrazioni;
- Direttiva 42/2001/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

La copianificazione tra Provincia e Comuni è un nodo fondamentale degli indirizzi del PTCP, e dovrà esprimersi attraverso la condivisione di programmi settoriali e piani specifici. E' proprio della funzione di indirizzo e coordinamento della Provincia sviluppare, assieme alle varie amministrazioni locali, forme collaborative nella definizione delle linee e degli obiettivi strategici di politica territoriale e promuovere azioni di copianificazione per il raggiungimento di tali obiettivi. Il PTCP delinea una proposta di sistema della copianificazione o del raccordo o coordinamento provinciale, nei confronti del quale la Provincia solleciterà la verifica di ogni pianificazione locale ai caratteri ed alle dinamiche del contesto di riferimento ed organizzerà l'attuazione e la gestione del piano. Il PTCP della Provincia di Cosenza indica i Comuni di Calopezzati, Corigliano Calabro, Crosia e Rossano come appartenenti all'ambito 2 di Copianificazione del Medio Ionio, quello di Cassano all'ambito 3 di Copianificazione della Sibaritide. Per tali ambiti di copianificazione il PTCP analizza i sistemi: ambientale, relazionale (infrastrutture di trasporto, idrauliche, energetiche, ecc), insediativo e ne individua i caratteri prevalenti, gli obiettivi e le linee di indirizzo

Ambito 2 di Copianificazione del Medio Ionio Comuni di appartenenza: Corigliano Calabro, Rossano Crosia, Calopezzati, Paludi, Caloveto, Cropalati, Longobucco.

Definizione: L'ambito della copianificazione del Medio Ionio è caratterizzato dalla presenza dell'Area Urbana Corigliano Calabro-Rossano, allargata ai Comuni contermini, sulla base di quanto stabilito con l'accordo di programma sottoscritto dalla Provincia di Cosenza ed i Comuni di Corigliano Calabro e Rossano, che rappresenta l'opportunità principale per qualificare il ruolo all'interno del contesto provinciale; dalla presenza di piccoli Comuni costieri che completano il sistema turistico legato al mare e le cui potenzialità sono connesse sia alla contiguità con l'Area Urbana suddetta in termini di offerta di servizi di livello provinciale, sia alla presenza di ambiti naturalistici e paesaggistici di pregio in quanto scarsamente antropizzati; dalla presenza infine di realtà urbane interne quali Longobucco (parco nazionale della Sila) e

Paludi (Area archeologica di Castiglione, che costituiscono una opportunità importante di diversificare le vocazioni territoriali, specie ai fini turistici. La realizzazione di un'area urbana richiede la presenza di un sistema congiunto di attività economiche e servizi diffusi sul territorio e fruibile da tutti gli abitanti dell'area. Pertanto, l'area urbana gode di una progettualità complessiva ed integrata. L'area urbana di Corigliano-Rossano potrebbe configurarsi come una città di circa 100.000 ab, con potenzialità enormemente superiori a quelle dei singoli comuni componenti visti separatamente. La costituzione dell'area urbana richiede una visione strategica ed integrata delle diverse funzioni presenti o da insediare. L'area si connota come uno dei nodi della rete urbana calabrese.

Caratteristiche prevalenti: Costituisce il polo di tutta l'area ionica, anche per la concentrazione dei servizi presenti. E' l'area a maggior rischio idraulico della provincia. Leggermente inferiore, ma comunque significativo, è anche il rischio di frana. Il rischio di erosione costiera è limitato alla zona più meridionale. In quest'area si rilevano importanti presenze storico – artistiche, diverse aree tutelate (Siti di interesse Comunitario e Comprensori paesaggistici). Sono inoltre presenti produzioni olearie e ortofrutticole tipiche e/o certificate.

#### Obiettivi:

- tutelare e salvaguardare l'integrità fisica del territorio;
- rendere lo sviluppo del territorio compatibile con le risorse naturali e Paesaggistiche;
- valorizzare il patrimonio di risorse naturali;
- valorizzare il patrimonio storico, artistico e culturale;
- tutelare il paesaggio rurale e le attività agricole – forestali.

#### Linee di indirizzo:

- realizzare interventi integrati di difesa e di mitigazione del rischio idraulico;
- favorire la naturale evoluzione dei fenomeni di dinamica fluviale e degli ecosistemi;
- preservare le aree di espansione dei corsi d'acqua;
- realizzare interventi integrati di recupero e difesa delle coste;
- limitare l'edificazione delle zone costiere, puntando al ripristino ed al riuso dell'esistente;
- riqualificare le zone costiere, puntando al rafforzamento di legami tra i valori ambientali e quelli storici;
- realizzare interventi integrati per la salvaguardia e la fruizione del patrimonio culturale;
- valorizzare le aree di rilevanza archeologica, con particolare attenzione anche ai siti storici di non particolare emergenza architettonica, ma che rappresentano un valore diffuso e capillare;
- salvaguardare qualità e quantità del patrimonio idrico per usi sostenibili;
- favorire il riequilibrio ecologico dell'area attraverso la tutela e la ricostruzione degli habitat naturali;

- valorizzare le risorse naturalistiche, sviluppando il ruolo del presidio ambientale e paesistico e promuovendo interventi integrati di restauro del territorio;
- tutelare i paesaggi rurali di particolare pregio e le risorse naturalistiche;
- salvaguardare e valorizzare il patrimonio agricolo, con particolare riferimento alle aree ad elevata valenza;
- promuovere la produzione di prodotti tipici certificati e di qualità e valorizzare la fruibilità turistico ricreativa, incentivando la diffusione dell'Agriturismo;
- diversificare le produzioni agricole nonché il mantenimento di forme di agricoltura di elevato significato storico – paesistico, al fine di favorire la biodiversità e la complessità ambientale;
- promuovere l'agricoltura biologica e sviluppare una agricoltura di presidio per la difesa del suolo;
- tutelare e valorizzare gli ambiti forestali.

La presenza dell'area Corap anche in questo caso definisce univocamente la destinazione a valenza industriale dell'area.

### **25.1 Economia Locale e Benefici economici**

In tutta la zona l'attività economica primaria è la media e piccola industria . Corigliano-Rossano ha una zona industriale concidente con l'area Corap contestualmente una serie di zone a macchie di leopardo con una moltitudine di attività; dal settore dell'arredamento (produzione), ai detersivi (produzione), all'industria alimentare e dei trasporti.

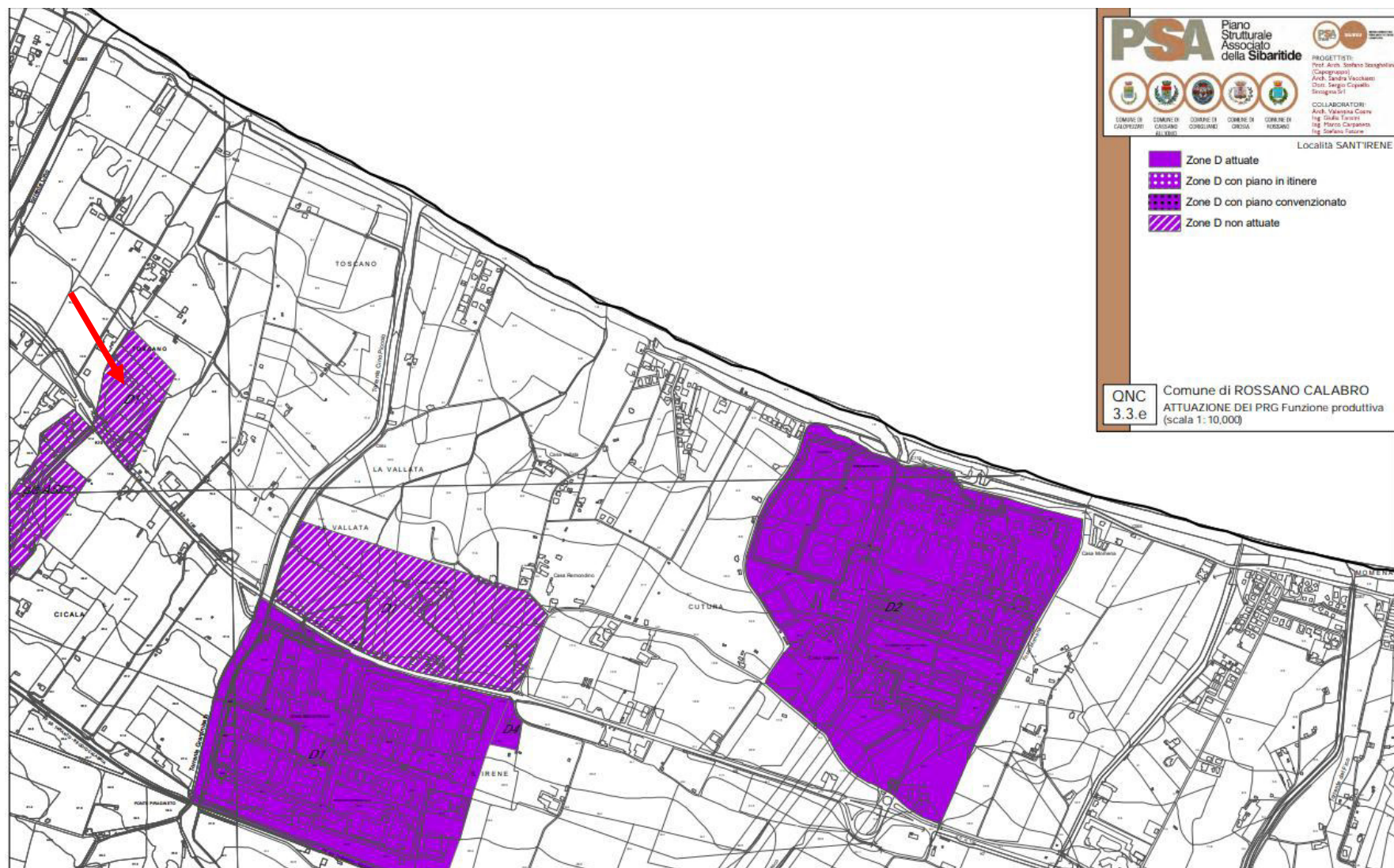
La ditta ICM Srl impiega circa 12 U.L. (indotto e coloro che forniscono servizi all'impresa esclusi) solo allo stabilimento.

Anche nel settore dei trasporti con i suoi autocarri e motrici la ditta occupa una importante fetta di mercato. E' evidente quindi il peso sociale ed economico che l'impresa ICM Srl ricopre in una realtà come quella Calabrese

### **25.2 Pianificazione comunale**

La zona in cui è ubicato l'Impianto è classificata dallo strumento urbanistico del Comune come **zona D1 – Attività produttiva esistente.**

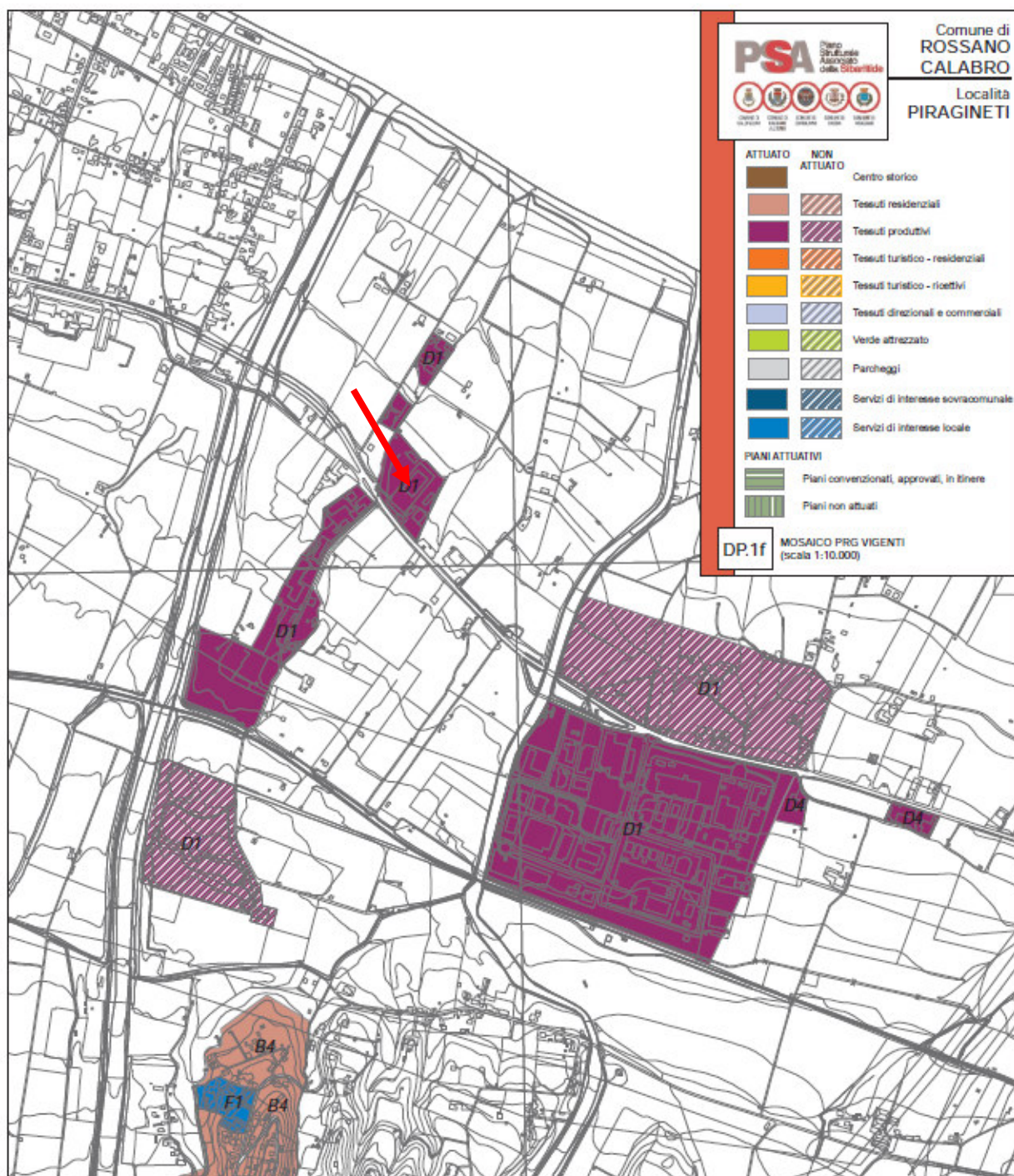




L'intervento proposto risulta **conforme** alle prescrizioni del Piano Regolatore essendo interamente in area CORAP. L'azienda di fatto è già insediata dal 2011, anno del completamento di tutte le opere.

Anche lo stesso PSA della sibaritide in fase di adozione identifica univocamente l'area come industriale.





### 25.3 Regime vincolistico (conformità urbanistica, ambientale e paesaggistica)

L'area in cui sorge l'impianto denominato ICM Srl :

non interessa:

- "Aree di interesse naturalistico ed ambientale" (comprese ZPS e PSic) e come di seguito indicate:
  1. Zone di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, (Tav 8)
  2. Ambiti territoriali non compresi in ZPS, come valichi, gole montane, estuari e zone umide' interessati dalla migrazione primaverile e autunnale di specie veleggiatrici (come ad esempio aquile, avvoltoi, rapaci di media taglia, cicogne, gru, ecc.) nonché dalla presenza, nidificazione, svernamento e alimentazione di specie di fauna e delle specie inserite nell'art. 2 della L. n. 157/92, comma b) le cui popolazioni potrebbero essere compromesse dalla localizzazione degli impianti. (Tavv. 8, 12e 13)
- Aree di attenzione indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico della regione Calabria (P.A.I.). (Tav. relative).
- Aree con presenza di alberi ad alto fusto e siti con presenza di specie di flora considerate minacciate secondo i criteri IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) inserite nella Lista Rossa nazionale e regionale che potrebbero essere compromesse dalla localizzazione degli impianti.
- Aree interessate dalla presenza di Monumenti naturali regionali ai sensi della L.R. 10/2003 per un raggio di km 2.
- Aree riconducibili a istituende aree protette ai sensi della L.R. n. 10/2003 individuabili sulla base di atti formalmente espressi dalle amministrazioni interessate
- Aree costiere comprese in una fascia di rispetto di km 2 dalla linea di costa verso l'entroterra.

**Non comprende** "Aree di interesse agrario":

- Aree individuate ai sensi del Regolamento CEE n. 2081/92 e s.m.i. per le produzioni di qualità (es. DOC, DOP, IGP, DOCG, IGT, STG).

- Distretti rurali e agroalimentari di qualità individuati ai sensi della Legge Regionale 13 ottobre 2004, n. 21 pubblicata sul supplemento straordinario n 2. al BURC parti I e II - n.19 del 16 ottobre 2004.
- Aree colturali di forte dominanza paesistica, caratterizzate da colture prevalenti: uliveti, agrumeti, vigneti che costituiscono una nota fortemente caratterizzante del paesaggio rurale.
- Aree in un raggio di Km 1 di insediamenti agricoli, edifici e fabbricati rurali di pregio riconosciuti in base alla Legge 24 dicembre 2003, n. 378 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione dell'architettura rurale".

**Non comprende** "Aree di interesse archeologico, storico e architettonico":

- Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs, 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice Urbani).
- Aree interessate dalla presenza di luoghi di pellegrinaggio, Monasteri, Abbazie, Cattedrali e Castelli per un raggio di km 1.
- Ricade nell'Ambito peri-urbano del comune di Corigliano-Rossano
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs, 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice Urbani).
- Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice Urbani).

Non Interessa:

- Zone sottoposte a tutela ai sensi della Circolare n. 3/1989 dell'Assessorato all'Ambiente e Territorio, pubblicata sul Burc n. 51 del 4 dicembre 1989 in attuazione della Legge 1497/39.

## **25.4 Uso del suolo - Presenza di aree boscate**

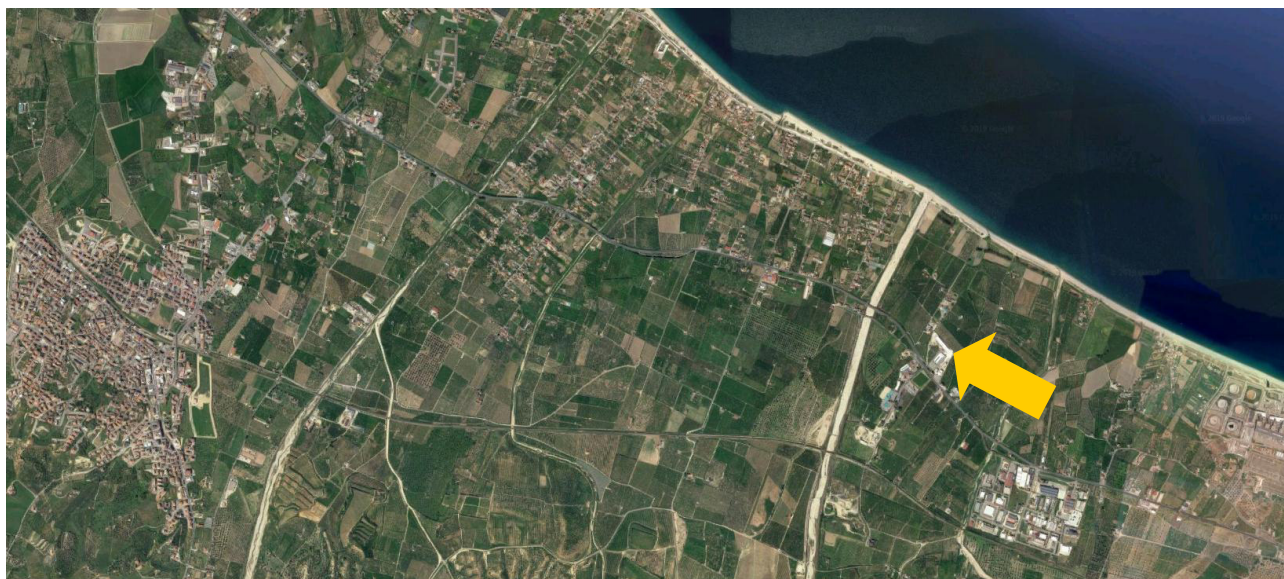


Come facilmente constatabile dalle relative tavole sull' "Uso del Suolo" e dall'ortofoto il sito cui è ubicato l'impianto è in una zona estranea a qualsiasi area boscata continua, a destinazione urbanistica industriale. Pertanto è certamente da escludere il taglio di superfici boscate, anche perifericamente.

La carta dell'uso del suolo allegata è ottenuta incrociando i dati relativi al volo Corinne Land cover del 2001 (attraverso il sistema Sinanet di APAT) così come aggiornato con volo del 2010, la fotointerpretazione delle ortofoto a disposizione ed una serie di rilievi direttamente sul posto.



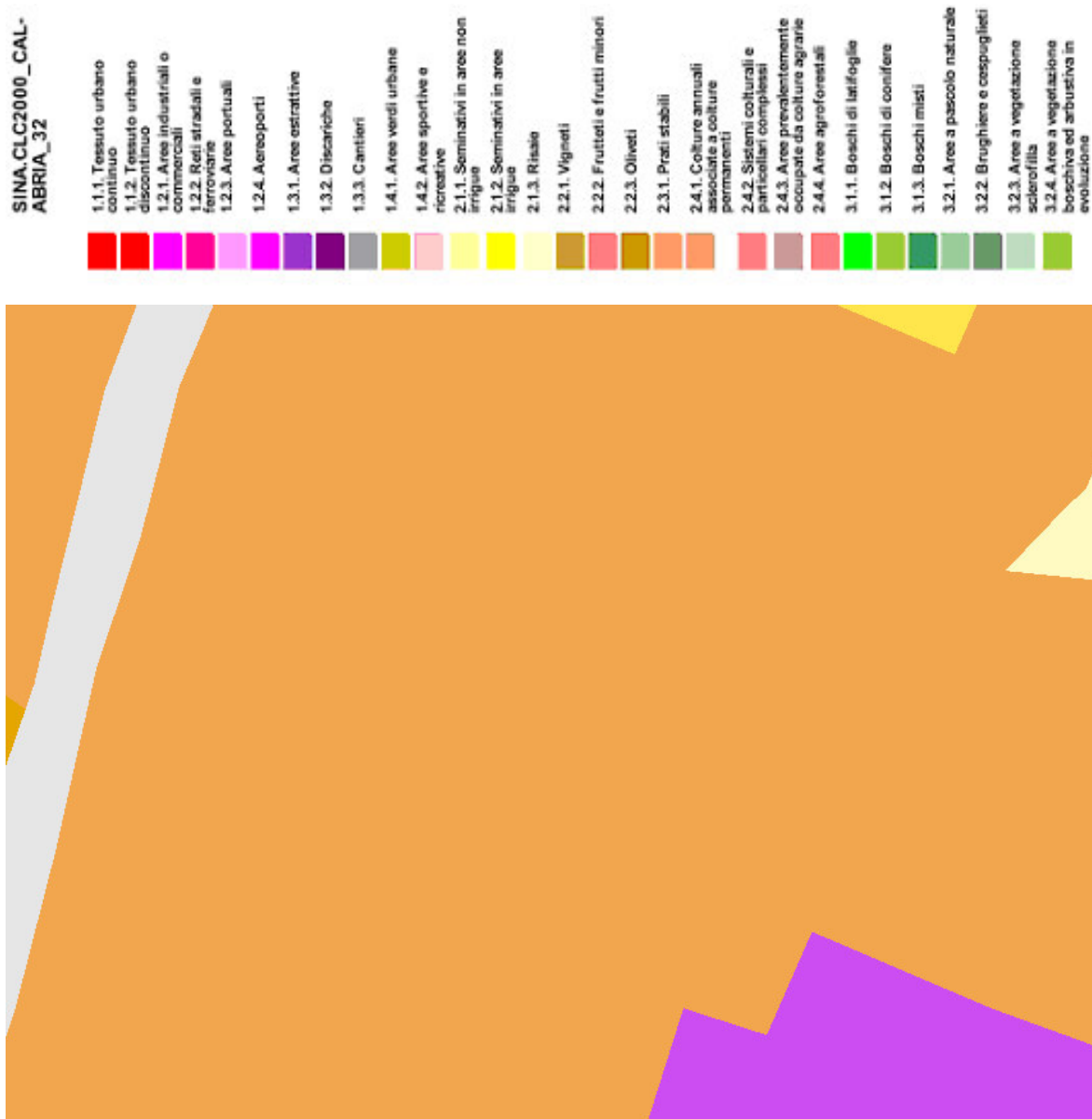




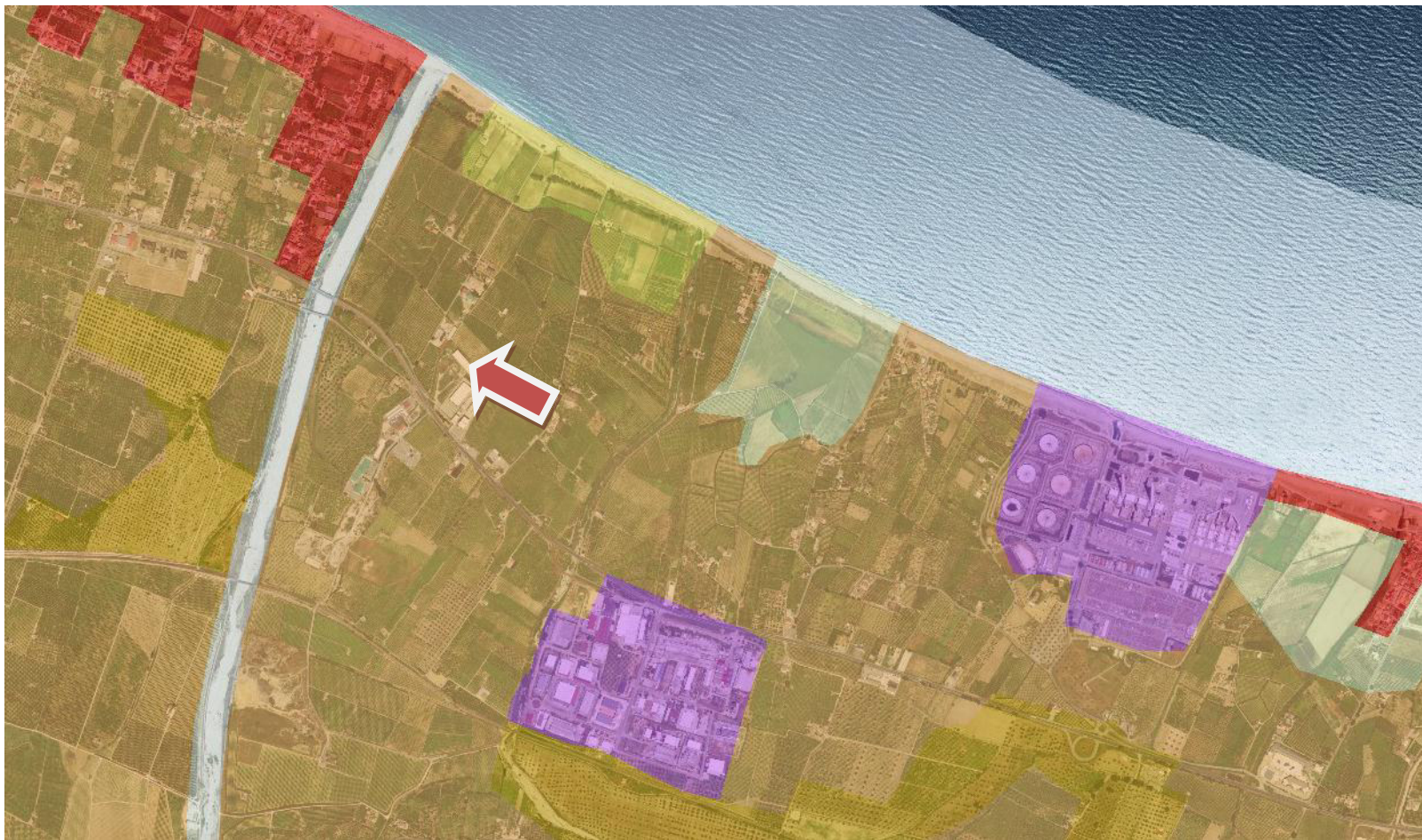
*Figura 13-Ortofoto della zona con centri abitati*



*Figura 14 -Elaborazione uso del suolo Corinne land cover 2012 IV livello*







*Figura 15 – Elaborazione uso del suolo Corinne land cover 2012 IV livello*



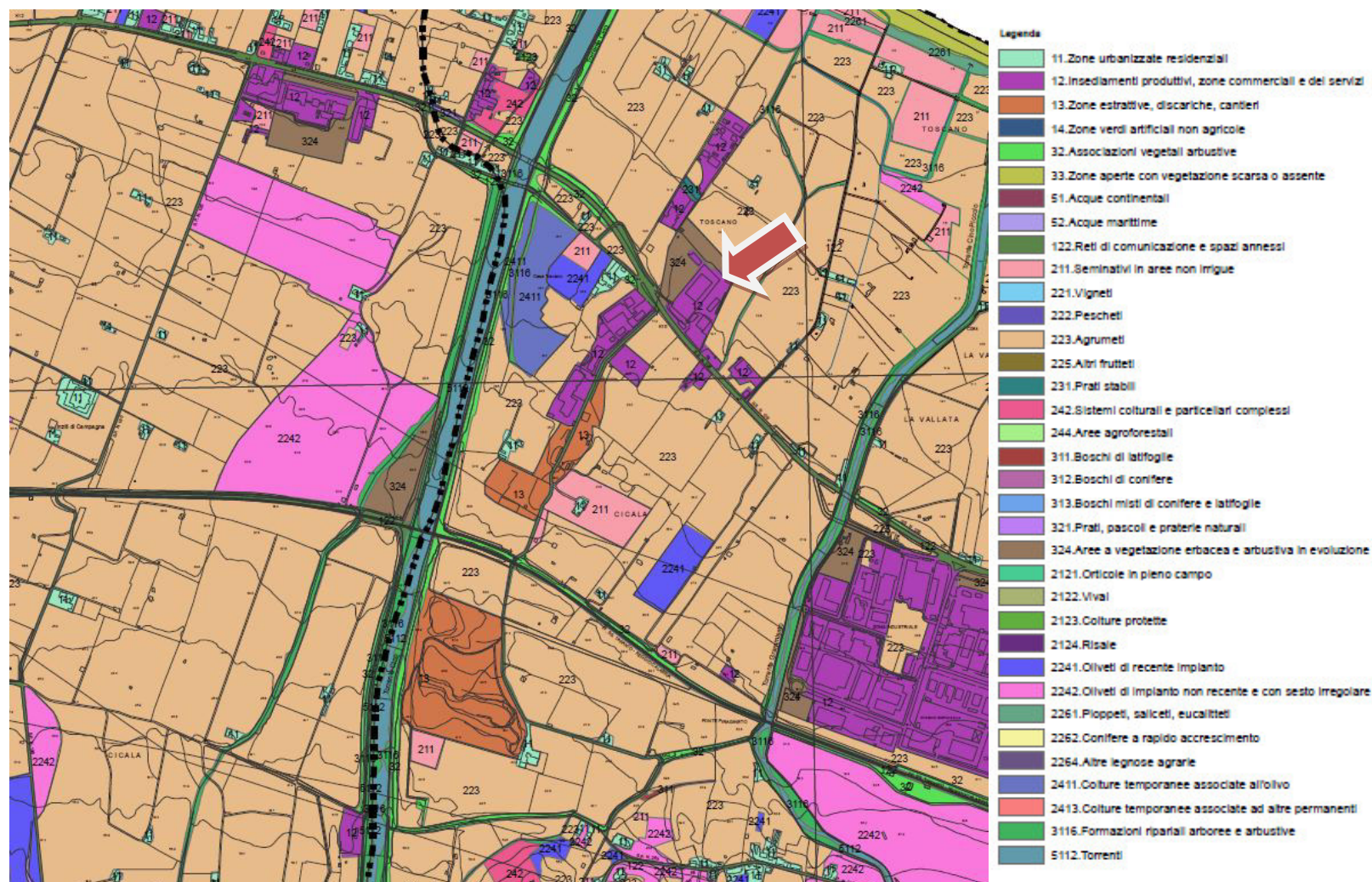


Figura 16- uso del suolo elaborazione PSA

Le immagini precedenti riportano un'ortofoto della zona e il risultato della consultazione del SIT del GEOPORTALE nazionale del ministero dell'ambiente dati legati ad elaborazioni del progetto corine land cover e del PSA della Sibaritide.

### **25.4.1 II SINANET**

Il SINA con l'azione di monitoraggio e controllo ambientale (secondo lo schema MDIAR) raccoglie dati e informazioni necessari a descrivere e comprendere i fenomeni ambientali, al fine di:

- fornire supporto all'azione di governo dell'ambiente, in un contesto sempre più orientato verso l'integrazione della dimensione ambientale nelle politiche settoriali e territoriali;

produrre con continuità prodotti e servizi ad elevato contenuto tecnologico con indicatori e indiche si compone di diversi elementi:

- i Punti Focali Reire un materiale inerte in la funzione di riferimento territoriale della rete dove vengono raccolti dati e informazioni regionali di interesse del SINA;
- il sistema delle Agenzie ambientali (ARPA/APPA), organizzate nel periodo 1999- 2004 in Centri Tematici Nazionali ed in seguito in Tavoli Tecnici Interagenziali, che forniscono il supporto tecnico-scientifico con riferimento a specifiche tematiche ambientali, in particolare in materia di monitoraggio ambientale;
- le Istituzioni Principali di Riferimento (IPR), centri di eccellenza che possono contribuire a livello nazionale alla formazione delle regole e alla alimentazione della base conoscitiva ambientale.

#### **25.4.1.1 CORINNE LAND COVER**

Le moderne tecniche d'analisi spaziale e di telerilevamento costituiscono uno strumento molto potente a supporto delle valutazioni ambientali su ampia scala geografica. Carte digitali di uso e copertura del suolo permettono di fotografare alcune caratteristiche del territorio e di individuarne le evoluzioni nel tempo.

In questo contesto, l'iniziativa Corine Land Cover (CLC) è nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. Coordinata dalla Commissione Europea e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA), la prima realizzazione di un progetto CLC risale al 1990 (CLC90).

A dieci anni dalla conclusione del CLC90, nel 2001 l'AEA ha lanciato il nuovo progetto Image & Corine Land Cover 2000 (I&CLC2000), con l'obiettivo di aggiornare la base dati CLC e quindi di individuare le principali dinamiche di cambiamento di copertura e uso del territorio.

Le metodologie, le procedure e gli standard per l'aggiornamento del CLC sono state definite sulla base delle esigenze conoscitive espresse principalmente dai decisori politici, dagli amministratori e dalla comunità

scientifica. Queste necessità riguardano, ad esempio, la valutazione dell'efficacia delle politiche regionali di sviluppo, la valutazione dell'impatto delle politiche agricole sull'ambiente, l'elaborazione di strategie per una gestione integrata delle aree costiere, l'implementazione delle convenzioni sulla biodiversità e delle direttive sull'habitat e sugli uccelli, la gestione integrata dei bacini idrografici, la valutazione delle emissioni atmosferiche, la misura della qualità dell'aria e la valutazione ambientale strategica delle reti di trasporti

#### 25.4.1.2 CORINE LAND COVER 2006 CALABRIA WGS 84 UTM 32

Il Corine Land Cover (CLC) è un progetto integrante del Programma CORINE. Obiettivo del CLC è quello di fornire informazioni sulla copertura del suolo e sui cambiamenti nel tempo. Le informazioni sono comparabili ed omogenee per tutti i paesi aderenti al progetto (attualmente 31 paesi compresi anche alcuni del Nord Africa). La fotointerpretazione da immagini satellitari (Landsat 5 e 7) ha reso il costo del progetto sostenibile. Il sistema informativo geografico si compone di 44 classi di copertura del suolo suddivise in 3 tre livelli (5 classi per il primo livello, 15 per il secondo livello e 44 per il terzo). La prima realizzazione è stata condotta a partire dagli anni '80 e ha portato alla realizzazione del CLC 90

#### 25.4.1.3 RISULTATI

Nell'area strettamente interessata dall'impianto in particolare dai dati elaborati dal sistema Sinanet (cfr immagine precedente) si rintracciano le seguenti classi di copertura del suolo:

#### 2.2.2. Superfici agricole utilizzate a colture permanenti – frutteti e frutti minori

I dati elaborati dal sistema Sinanet non riprendono però dettagliatamente quella che è la situazione reale dei luoghi in quanto come evidenziato anche nel PSA (più recente 2018) l'uso del suolo è allo stato attuale industriale E' d'obbligo inoltre fare ulteriormente le seguenti precisazioni:

1. non sono presenti nell'area di intervento superfici boscate continue ne tanto meno vegetazione di pregio naturalistico.
2. non è previsto nessun eccezionale taglio di arbusti di età rilevante appartenenti alla classe 2.2.3

### 25.5 Vincoli paesaggistici

L'indicatore fornisce la quantità degli ambiti territoriali in cui sono presenti i vincoli previsti dal D.Lgs. 42/04 e misura l'estensione Provinciale, assoluta e percentuale, delle varie tipologie paesistiche tutelate

(boschi; aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali; zone umide; parchi; aree montane; vulcani), misurate in km<sup>2</sup> ed ancora sottoposte a:

- vincolo idrogeologico;
- vincolo archeologico e beni culturali;
- vincolo relativo ai beni paesaggistici e ambientali;
- vincoli d'uso derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti.

Queste ultime categorie sono prese in considerazione dal PAI, Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, Regione Calabria del 28/12/01.

L'ultima normativa di riferimento è il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" D.Lgs. n. 42 del 22/01/04, che abroga le norme precedenti in materia di Beni Culturali e Ambientali (D.Lgs. 490/99 e DPR 283/2000) e recepisce la Convenzione europea del Paesaggio per la definizione di paesaggio e per alcuni dei principi ispiratori dell'attività di vincolo.

### **25.5.1 SITAP Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico**

Il SITAP, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico è una banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici, nella quale sono catalogate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge n. 431 del 1985 (oggi ricomprese nel decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio").

L'attuale sistema nasce da una base dati geografica, denominata "Atlas", realizzata negli anni 1987-90 mediante la digitalizzazione dei dati sulla base della cartografia 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare, unica cartografia omogenea a copertura nazionale disponibile all'epoca del progetto.

Attualmente Il sistema contiene i dati relativi a livelli informativi cartografici di base quali i limiti amministrativi di regioni, province e comuni basati sui dati ISTAT rilevati con il censimento del 2001; idrografia completa acquisita dall'IGM in scala 1:25.000 con l'identificazione delle Acque Pubbliche; infrastrutture di trasporto (autostrade, strade statali, provinciali e urbane); cartografia IGM in scala 1:25.000 in formato raster; modello digitale di elevazione del Servizio Geologico Nazionale (ora APAT) con maglia di 250 metri.

Per quanto riguarda i beni paesaggistici la banca dati contiene informazioni relative a:

- elementi tutelati ai sensi della legge numero 1497 del 1939 (oggi Parte Terza, articolo 136, del Codice dei beni culturali e del paesaggio) di cui è possibile visualizzare anche i testi dei decreti, nei casi in cui questi siano disponibili;
- aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti, e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi

della citata legge numero 431 del 1985, oggi articolo 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio;

- aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri per le Alpi, vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera D del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree relative ai ghiacciai e ai circhi glaciali, vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera E del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- parchi e riserve nazionali o regionali, vincolati ai sensi dell'articolo 142, lettera F del Codice dei beni culturali e del paesaggio e tutte le altre tipologie di area naturale protetta (livello fornito dal Ministero dell'Ambiente);
- aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (per ogni regione sono state acquisite in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera G del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici, tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera H del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- zone umide individuate ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica numero 488 del 1976 individuate su cartografia IGMI 1:25.000, tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera I del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree vulcaniche tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera L del Codice dei beni culturali e del paesaggio. Tali aree sono state individuate sulla cartografia Ufficiale 1:25.000 dalla cartografia raccolta presso gli enti competenti;
- zone di interesse archeologico vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera M del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il sistema costituisce uno strumento di lavoro utile come supporto di base per la conoscenza del territorio, per la gestione di beni paesaggistici e per la pianificazione territoriale.

Si riporta qui di seguito l'elaborazione tramite SITAP per sito oggetto di intervento in agro di Rossano da cui si evince che la zona oggetto di studio non è sottoposta al vincolo paesaggistico



Il “Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico Regione Calabria” (denominato PAI) **approvato con delibera di Giunta Regionale n. 900 del 31 ottobre 2001 e Consiglio Regionale, n.115 del 28 dicembre 2001**, ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l’Autorità di Bacino Regionale della Calabria (denominata “ABR”), pianifica e programma le azioni e le norme d’uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo. Il PAI persegue l’obiettivo di garantire al territorio di competenza dell’ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all’assetto geo-morfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, l’assetto idraulico, relativo all’uscita omogeneo e controlla e al pericolo d’inondazione, e l’assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva ed al pericolo di erosione costiera.

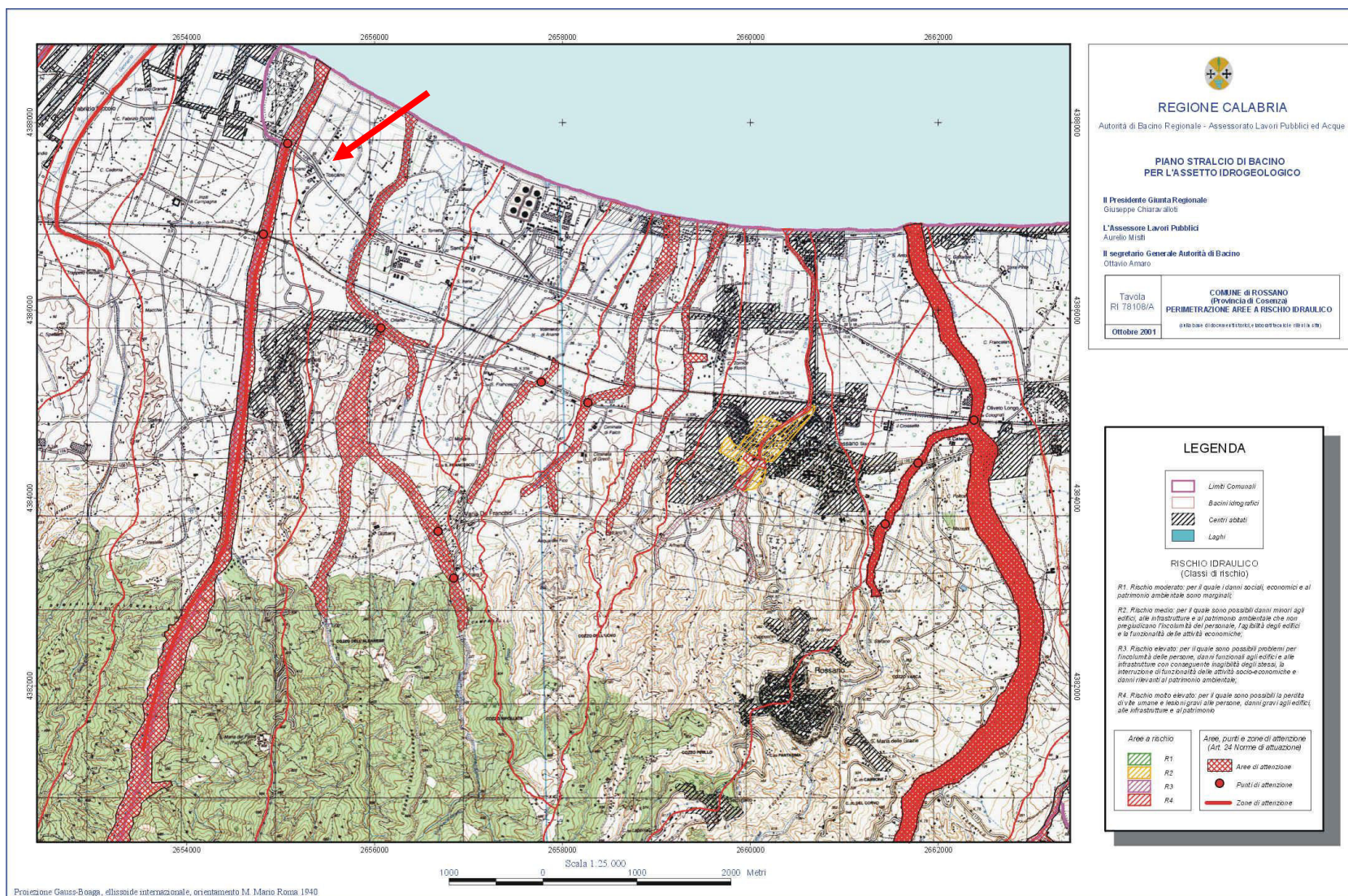
Le misure di salvaguardia, le norme di attuazione ed i programmi di intervento del PAI sono rivolti ai soggetti privati, alle province, ai comuni, alle comunità montane, ai consorzi di bonifica, agli enti pubblici, alle società concessionarie ed alle associazioni fra i soggetti anzidetti che, a qualsiasi titolo, amministrano, realizzano od esercitano diritti su beni immobili pubblici o privati, ricadenti nel territorio di competenza dell'A.B.R. **Dalla cartografia allegata al PAI e riportata tra nelle tavole di questo Studio e di seguito rappresentata in sintesi si evince come la zona in cui ricade l'area dell'impianto non ricada in zona sottoposta a vincoli PAI relativi ad un rischio idrogeologico.**



*Figura 18- perimetrazione aree a rischio idraulico e frana su Ortofoto*

L'area d'interesse NON ricade all'interno di un'area d'attenzione a rischio idraulico come censita dall'Autorità di Bacino Regionale nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).





## 25.6 Caratterizzazione pedologica e climatica del sito

-Aree collinari e pianure costiere e fluviali (Soil Region 62.3)

Nell'ambiente di questa regione pedologica i suoli possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti.

Sulle formazioni argilloso calcaree che interessano gran parte dei rilievi collinari, i processi di pedogenesi sono identificabili nella lisciviazione dei carbonati, che porta alla differenziazione di un orizzonte sottosuperficiale di accumulo degli stessi definito "calcico" e nel dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni durante la stagione asciutta. Nello stesso ambiente, ma nelle aree più acclivi, sono presenti suoli caratterizzati da una scarsa evoluzione pedologica in cui già a 20-30 cm di profondità è possibile osservare il substrato di origine. Dal punto di vista tassonomico si collocano, nella maggior parte dei casi, nell'ordine degli Inceptisuoli con regime di umidità xerico nelle aree meno rilevate (Xerepts) ed udico nelle aree più interne (Udepts).



Sui rilievi collinari a substrato grossolano si va da suoli sottili a profilo A-R (Lithic Xerorthents), ai suoli moderatamente profondi di versanti meno acclivi (Typic Xeropsammets).

Sulle antiche superfici terrazzate i suoli si evolvono su tre distinte tipologie di sedimenti: sabbie e conglomerati bruno rossastri, sedimenti fini e depositi di origine vulcanica. Nel primo caso si rinvencono suoli caratterizzati da forte alterazione biochimica con evidenza di lisciviazione di argilla dagli orizzonti superficiali e differenziazione di un orizzonte "argilloso" ben espresso (Haploxeralfs o Hapludalfs). Si tratta di suoli profondi a tessitura media, non calcarei, da subacidi ad acidi.

ui ricoprimenti argillosi o argilloso limosi che caratterizzano alcune superfici terrazzate (S. Anna, Briatico) i suoli presentano spiccate caratteristiche "vertiche" (fessurazioni durante la stagione asciutta) che ne consentono la collocazione nell'ordine dei Vertisuoli della Soil Taxonomy. Sono suoli profondi o molto profondi, con scheletro scarso, da subalcalini ad alcalini.


Su alcuni terrazzi del Quaternario del basso versante tirrenico i suoli si evolvono su ricoprimenti di origine vulcanica e presentano caratteristiche peculiari. Sono suoli particolarmente soffici, di colore bruno scuro e

dall'aspetto polverulento quando asciutti, risultano molto profondi e privi di scheletro, a reazione acida. Per la tassonomia americana si collocano nell'ordine degli Andisuoli.

Infine sui depositi alluvionali recenti della pianura costiera o dei principali corsi d'acqua le caratteristiche dei suoli variano in funzione della tipologia dei sedimenti. Si va da suoli a tessitura grossolana, a suoli moderatamente fini, da sottili a profondi, da calcarei a non calcarei, da subacidi ad alcalini. Queste differenze si riflettono naturalmente sulla collocazione tassonomica; infatti si rinvencono, con una certa frequenza, suoli con evidente stratificazione (Fluventic Haploxerepts, Typic Xerofluvents), suoli con spiccato comportamento "vertico" (Haploxererts) ed Inceptisuoli Tipici caratterizzati da un orizzonte sottosuperficiale pedogenizzato. Localmente, nelle pianure costiere sono presenti suoli con elevata salinità.

In questa regione pedologica sono molto intensi i fenomeni di degrado dei suoli per erosione da attribuire, oltre che ad una gestione impropria (es. frumento in monosuccessione), alla forte aggressività delle piogge, tipica di un clima marcatamente mediterraneo ed alla particolare vulnerabilità dei suoli derivante dal substrato argilloso limoso del Pliocene. Nelle aree di pianura la principale causa di degrado può essere identificata nella cementificazione spinta che, nell'ultimo cinquantennio, ha sottratto al settore primario imponenti superfici. Un'indagine condotta per comparazione fra l'uso reale del suolo del 1953 e del 1990, su un'area campione rappresentativa della pianura costiera (Cropani Marina - Steccato di Cutro) ha evidenziato una perdita di superficie utile per il settore agricolo pari a circa il 25% che, rapportato all'intero territorio pianeggiante e subpianeggiante della regione, significa ben 50.000 ha.

I dati climatici utilizzati sono quelli registrati dalla stazione termopluviometrica del Servizio Idrografico situata a Corigliano Calabro (circa 10 Km in linea d'aria dal sito) cod.1324e analizzati da ARPACAL

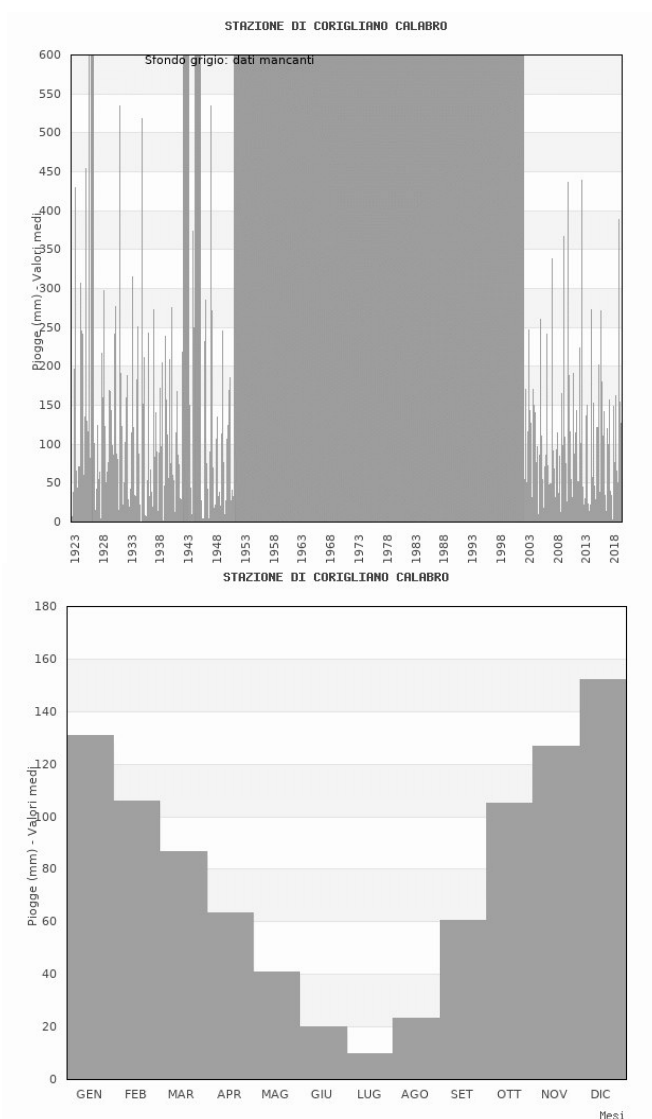
REGIONE CALABRIA			
CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI			
Monografia della stazione termopluviometrica di <b>Corigliano Calabro</b>			
Caratteristiche			
Codice	1324	Nome	Corigliano Calabro
Sensori presenti		P. T	
Stato		Attiva in Telemisura	
Localizzazione			
Comune	Corigliano Calabro	Provincia	CS
Legenda sensori:	P= pluviometro, T= termometro, N= nivometro, Ig= igrometro R= radiometro, DV= direzione del vento, VV = velocità del vento, I= idrometro, B= barometro		
			

**Stazione di Corigliano Calabro (cod. 1324) - Piogge mensili**

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
1922	»	»	»	15.0	37.0	3.0	7.0	-	38.0	54.0	196.0	41.0	»
1923	430.0	101.0	65.0	29.0	7.0	44.0	-	71.0	6.0	10.0	71.0	216.0	1,050.0
1924	307.0	246.0	32.0	242.0	24.0	4.5	60.0	-	-	135.0	454.3	256.5	1,761.3
1925	29.5	129.5	104.0	116.0	168.5	»	-	-	82.0	217.0	»	»	»
1926	»	»	»	48.5	101.0	36.0	15.5	1.5	12.0	42.3	29.0	123.5	»
1927	74.6	54.0	26.3	46.0	64.7	4.0	-	14.0	41.0	217.5	83.8	160.1	786.0
1928	297.0	59.2	122.5	53.1	50.5	-	0.5	-	64.4	21.7	76.4	77.5	822.8
1929	169.5	168.0	168.0	47.7	143.0	1.2	-	98.1	85.5	38.5	242.0	57.4	1,218.9
1930	85.2	277.5	61.4	87.3	38.5	80.0	2.8	0.3	14.9	245.9	42.3	534.9	1,471.0
1931	177.6	190.8	106.1	122.2	21.8	-	-	-	50.8	26.9	102.2	160.0	958.4
1932	105.1	102.9	188.7	29.2	2.9	11.3	18.6	0.8	42.8	28.2	114.7	38.6	683.8
1933	315.6	192.4	121.0	28.8	20.4	34.0	6.0	10.7	32.8	70.9	183.4	250.8	1,266.8
1934	81.5	111.1	87.3	25.4	20.1	22.0	-	-	25.0	517.7	110.9	151.5	1,152.5
1935	73.0	52.1	210.9	5.5	8.6	5.7	6.4	1.4	6.3	53.8	88.6	242.5	754.8
1936	19.5	33.2	20.2	67.2	43.1	37.9	-	2.0	18.6	84.5	272.7	83.6	682.5
1937	10.4	140.5	31.5	69.0	90.4	-	10.0	13.2	42.3	88.3	108.4	172.5	776.5
1938	109.6	96.8	8.1	204.5	20.9	-	2.0	9.1	1.9	46.6	48.0	239.0	786.5
1939	44.6	157.2	112.1	54.1	56.5	36.8	-	37.0	209.1	56.6	74.7	171.5	1,010.2
1940	276.1	60.1	32.3	46.6	31.3	52.9	8.6	12.3	12.3	114.7	25.7	167.8	840.7
1941	85.9	79.0	12.5	74.0	46.4	29.4	14.3	22.2	29.1	65.2	217.7	29.7	705.4
1943	69.6	54.5	150.2	43.7	16.8	7.0	-	9.8	-	374.2	249.7	61.6	1,037.1
1945	199.4	21.0	26.6	6.9	3.8	-	-	4.5	209.2	17.6	232.5	160.0	881.5
1946	285.0	8.8	75.2	41.8	10.8	1.8	2.2	3.7	0.6	90.1	62.3	534.1	1,116.4
1947	270.8	115.6	7.0	70.2	21.2	6.3	17.1	22.4	17.7	72.5	106.4	135.6	862.8
1948	59.5	69.0	1.1	33.0	37.8	6.5	21.1	1.2	37.1	113.8	245.6	143.5	769.2
1949	34.2	28.4	76.6	3.4	9.7	27.5	7.0	15.8	24.6	106.1	123.9	9.8	467.0
1950	137.9	169.6	186.0	43.3	27.8	7.0	2.4	41.2	31.4	14.8	32.6	109.2	803.2
2002	10.8	12.6	54.8	169.8	75.8	7.0	50.4	11.6	116.4	67.2	51.8	246.6	874.8
2003	143.2	112.4	16.8	127.4	25.8	31.6	6.8	170.6	41.2	150.4	43.8	94.4	964.4
2004	140.2	41.2	76.4	96.4	67.8	29.2	9.8	1.8	85.6	29.2	214.8	260.2	1,052.6
2005	95.6	111.0	43.8	48.2	54.0	17.8	6.0	70.6	46.6	68.8	85.8	241.2	889.4
2006	89.0	112.6	72.2	41.4	6.8	48.4	48.8	37.8	48.8	36.8	30.0	338.4	911.0
2007	43.6	55.6	91.4	68.8	27.0	31.0	-	0.2	9.4	93.4	85.8	114.6	620.8
2008	36.8	8.8	84.8	22.2	11.4	12.4	4.8	2.4	164.8	16.2	98.6	193.6	656.8
2009	366.4	71.0	109.2	51.4	16.0	75.2	25.8	9.4	436.0	157.4	23.6	45.4	1,386.8
2010	188.2	116.0	77.8	52.4	54.2	31.8	1.2	-	152.6	190.6	81.0	87.8	1,033.6
2011	115.2	111.2	87.8	143.0	52.2	5.6	3.2	-	52.0	46.2	223.0	101.0	940.4
2012	32.4	439.0	30.8	86.8	44.8	24.6	22.0	-	18.2	29.8	87.4	86.6	902.4
2013	136.2	78.2	150.4	7.4	23.0	6.0	14.0	8.0	22.0	23.4	272.8	167.8	909.2
2014	56.0	56.6	153.2	150.4	46.0	6.8	15.4	1.2	28.6	120.8	38.6	61.2	734.8
2015	122.0	82.4	201.4	7.4	38.2	11.0	1.6	271.2	110.0	179.6	110.0	4.6	1,139.4
2016	41.0	113.2	142.4	10.8	34.6	14.2	8.6	28.8	120.0	88.2	100.2	9.8	711.8
2017	157.4	29.2	33.0	39.2	33.6	2.2	2.2	-	63.4	17.0	148.6	77.0	602.8
2018	27.2	162.0	147.8	21.4	64.8	50.2	6.0	18.6	6.4	388.8	154.2	80.6	1,128.0
2019	79.0	126.6	114.8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

### Valori medi mensili ed annuale

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
130.9	106.0	86.5	63.6	40.9	20.1	9.7	23.3	60.4	105.2	126.6	152.1	<b>925.3</b>





**stazione di Corigliano Calabro (cod. 1324) - Temperature medie mensili**

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
<b>2002</b>	7.0	11.3	11.9	13.7	18.7	24.8	26.2	24.9	19.8	16.8	14.3	10.1	17.5
<b>2003</b>	»	»	10.1	13.0	20.7	26.6	28.4	27.9	20.7	17.4	13.0	»	»
<b>2004</b>	7.8	9.3	10.1	13.6	16.2	23.2	26.5	26.0	21.0	19.4	12.1	10.7	17.1
<b>2005</b>	»	»	10.4	13.3	19.8	23.1	27.0	24.4	21.3	15.9	11.7	8.8	»
<b>2006</b>	6.3	8.5	10.5	14.9	20.1	23.7	25.6	25.1	21.5	17.9	»	9.8	»
<b>2007</b>	10.4	»	»	14.7	19.9	25.1	28.5	27.4	20.8	15.7	11.0	7.7	»
<b>2008</b>	9.4	8.7	12.2	14.5	18.3	24.2	27.7	27.6	20.8	17.4	13.0	9.0	17.6
<b>2009</b>	9.0	»	10.0	14.0	21.0	23.0	27.0	»	21.0	16.0	13.0	11.0	»
<b>2010</b>	8.0	10.0	11.0	15.0	19.0	23.0	»	27.0	21.0	»	14.0	9.0	»
<b>2011</b>	8.0	9.0	11.0	15.0	18.0	24.0	27.0	27.0	24.0	16.0	12.0	10.0	17.5
<b>2012</b>	8.0	7.0	12.0	15.0	19.0	26.0	29.0	28.0	23.0	19.0	14.0	9.0	18.3
<b>2013</b>	9.0	8.0	11.0	16.0	19.0	23.0	26.0	27.1	22.6	18.2	13.2	9.1	17.6
<b>2014</b>	9.9	11.2	11.7	14.3	17.8	23.8	24.9	26.5	21.7	17.6	13.9	9.7	17.6
<b>2015</b>	9.0	7.7	10.7	14.5	19.8	23.1	28.9	26.1	23.0	17.2	13.4	9.6	17.6
<b>2016</b>	10.0	12.5	11.0	15.8	17.6	23.9	27.0	25.7	20.6	17.4	13.1	8.8	17.6
<b>2017</b>	5.7	10.4	12.6	14.0	19.3	25.8	28.0	28.4	21.4	16.7	11.9	9.0	18.0
<b>2018</b>	9.8	»	11.5	16.3	19.6	23.0	27.1	25.6	22.9	17.4	13.2	9.5	»
<b>2019</b>	»	9.1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

192

mesi

disponibili

18 anni disponibili

**Valori medi mensili ed annuale**

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
8.5	9.4	11.1	14.6	19.0	24.1	27.2	26.5	21.6	17.3	12.9	9.4	<b>17.6</b>

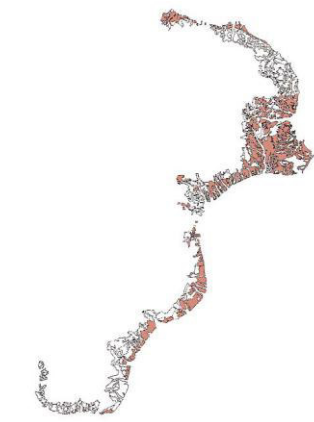
Sottosistema pedologico 6.3

**25.6.1 Geomorfologia e distribuzione spaziale**

L'unità è particolarmente estesa (81.000 ha) lungo tutto il versante ionico. Comprende un ambiente collinare a morfologia da ondulata a moderatamente acclive, il cui substrato è costituito da sedimenti argilloso limosi del Pliocene. Questo ambiente è stato interessato negli ultimi decenni da profonde trasformazioni nella destinazione d'uso: da pascolo cespugliato a cerealicoltura in monosuccessione.

Ciò, associato a cause naturali (aggressività delle piogge e vulnerabilità dei suoli), ha innescato evidenti fenomeni di degrado dei suoli per erosione.

Sono presenti nell'unità forme estreme di erosione, quali calanchi e biancane.



Uso del suolo: seminativo non irriguo

Capacità d'uso: IVsw / IIIse

Suoli: Complesso di VIA 1 / SAL 1 / GUA 1

### 25.6.2 Pedogenesi ed aspetti applicativi

La distribuzione all'interno dell'unità delle tre sottounità pedologiche più frequenti è legata sia alle variazioni nelle caratteristiche del substrato, che all'intensità dei processi erosivi.

I suoli VIA1 e SAL 1 prevalgono sulle argille siltose grigio azzurre (Pa2-3 della carta geologica della Calabria), rispettivamente nelle zone meno e più conservate, mentre i suoli GUA 1 prevalgono sulla facies marnosa della successione pliocenica argillosa (Pa1-2).

La sottounità tipologica VIA 1 si caratterizza per una scarsa evoluzione pedogenetica (Typic Endoaquent). Solitamente già a 20 cm di profondità si riscontra un orizzonte molto simile al substrato di origine, costituito da argille siltose e ben riconoscibile al di sotto dei 60 cm di profondità. L'orizzonte superficiale presenta, se lavorato, elementi strutturali molto grossolani, mentre gli orizzonti sottosuperficiali risultano debolmente strutturati. La tessitura è argilloso limosa in tutti gli orizzonti. I colori grigi, presenti già in superficie, testimoniano condizioni di scarsa ossigenazione dovute, nel caso specifico, alla mancanza di porosità interconnessa.

Tali condizioni costituiscono un limite all'approfondimento degli apparati radicali.

Presentano drenaggio lento e moderata riserva idrica. Sono suoli molto calcarei, a reazione alcalina, e con elevati contenuti in sali solubili già nell'orizzonte superficiale (conducibilità elettrica 0.97 mS/cm 25 °C). La salinità è tipica del substrato pedogenetico superficiale conferma la scarsa evoluzione a causa del continuo "ringiovanimento" del suolo a spese del substrato. Il contenuto in sostanza organica è decisamente basso (<1%).



I suoli SAL 1, pur derivando dallo stesso substrato, presentano una maggiore evoluzione pedologica.

Ciò è confermato sia dalle colorazioni giallastre della matrice, sia dalla lisciviazione dei sali solubili dagli orizzonti superficiali. Tali condizioni, associate ad un contenuto in sostanza organica tendenzialmente maggiore, sono il risultato di processi erosivi meno intensi rispetto ai suoli VIA 1. Si tratta, tuttavia, anche in questo caso, di suoli moderatamente profondi, privi di scheletro, con scarsa capacità per l'aria al di sotto dei 50 cm di profondità, come indicato dalla permanenza di colori grigi dovuta alla presenza di ferro ridotto. Questi suoli sono caratterizzati, tra l'altro, da un certo dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni evidenti durante la stagione secca (intergrado vertico degli Haploxerepts).

La sottounità GUA 1 che si evolve su argille marnose, si caratterizza per un processo di lisciviazione dei carbonati ben espresso e per la conseguente differenziazione di un orizzonte "calcico" diagnostico per la tassonomia. Le concrezioni soffici di carbonato di calcio si riscontrano a profondità variabili in funzione della morfologia locale. Anche questi suoli manifestano la tendenza a fessurare quando secchi.

Sono suoli profondi e meglio strutturati rispetto alle altre tipologie presenti nella stessa unità cartografica.

I suoli GUA 1 sono molto simili ai suoli SAN 1 dai quali si differenziano per un contenuto in argilla tendenzialmente maggiore.

La presenza nell'unità di suoli fortemente degradati (VIA 1), nonché di aree ormai desertificate (calanchi) impongono strategie alternative di gestione del suolo. E' ampiamente dimostrato, a tale riguardo, che l'aratura tradizionale sui terreni declivi provoca marcati incrementi di perdita di suolo rispetto alla lavorazione "minima" o alle "non lavorazioni". Anche la bruciatura dei residui colturali, ampiamente diffusa nel comprensorio in questione, oltre a determinare una rilevante perdita di sostanza organica, espone la superficie del suolo all'aggressività delle piogge. La regimazione idrica dei versanti attraverso il ripristino, quando possibile, dei fossi livellari associati a fasce inerbite in grado di interrompere la lunghezza del versante può limitare significativamente i processi di erosione.

### 25.6.3 Ricognizione di tutti i vincoli ambientali

E' stata effettuata una verifica accurata di tutti i possibili vincoli ambientali esistenti nella zona. NON SONO PRESENTI VINCOLI NELLA ZONA in cui è ubicato l'installazione

Vincolo	Esito verifica
Vincolo idrogeologico – RD 3267/1923 e Deliberazione Consiglio Regionale del 28/12/2001 n.115 “Piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI)”	ASSENTE
Vincolo ascrivibile alla Legge 365/2000 DECRETO SOVERATO	ASSENTE
Parchi Nazionali – Legge Quadro 394/91 -	ASSENTE

Parchi Regionali – Legge di istituzione-	ASSENTE
Aree Naturali Protette – Legge Quadro 394/91-	ASSENTE
Aree Marine Protette	ASSENTE
Zone Umide (Ramsar) “Lago di Angitola”	ASSENTE
Aree di importanza avifaunistica (IBA Important Birds Areas – Individuate dal Birdlife International)	ASSENTE
Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche	ASSENTE
Vincolo archeologico e Complessi monumentali – ex legge 1089D.lgs 490/99 - e dlgs n.42/2004	ASSENTE
Siti di Importanza Comunitaria – DPR 357/97 -	ASSENTE
Aree pSIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva “habitat”) e Direttiva 79/409/CEE (Direttiva “uccelli”) rientranti nella rete ecologica europea “Natura 2000” e Dlgs 157/1992 -	ASSENTE
Zone SIN, SIR Progetto “Bioitaly”	ASSENTE
Aree protette ai sensi della LR. 10/2003 – Aree interessate della presenza di monumenti naturali regionali.	ASSENTE
Fasce di rispetto corsi d’acqua, laghi, costa marina – D.lgs. 490/99 -	ASSENTE
Parchi Regionali, Riserve, monumenti naturali – LR 48/90 -	ASSENTE
Vincolo paesistico – D.lgs 490/99 -	ASSENTE
Vincolo bellezze naturali - D.Lgs. del 29/10/99 n.490 titolo II-	ASSENTE
Vincolo cose di interesse artistico e storico – D.Lgs. del 29/10/99 n. 490 titolo I e dlgs n.42/2004	ASSENTE
“Norme in materia di aree protette” – LR 14/7/2003 n.10	ASSENTE
Vincolo forestale – D.lgs 490/99 -	ASSENTE
Usi Civici – D.Lgs. 490/99	ASSENTE
Legge Galasso 22/08/1985 n. 185	ASSENTE
Vincolo di zona sismica	ASSENTE
Vincolo ferroviario, aeroportuale e autostradale	ASSENTE
Asservimento Militare	ASSENTE
Aree di interesse agrario (DOC, DOP, IGP, DOCG, IGT, STG)	ASSENTE
Aree in un raggio di 1 km di insediamenti agricoli, edifici e fabbricati rurali di pregio riconosciuti in base alla legge 24/12/02 n.378 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione dell'architettura rurale"	ASSENTE
Zone sottoposte a tutela ai sensi della circolare n. 3/1989 dell'assessorato all'ambiente e territorio, pubblicata sul BURC n.51 dl 4/12/1989 in	ASSENTE

attuazione alla legge 1497/39	
Aree con presenza di alberi ad alto fusto e siti con specie di flora considerate minacciate secondo i criteri IUCN inserite nelle lista Rossa nazionale e regionale	ASSENTE
150 ml da corsi d'acqua afferenti al reticolo idrografico regionale	ASSENTE
Distretti rurali e agroalimentari di qualità della LR. 13/10/04 n. 21	ASSENTE
Aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 22/01/04 n. 42	ASSENTE
Beni culturali ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 22/01/04 n. 42	ASSENTE
Aree di interesse della presenza di luoghi di pellegrinaggio, Monasteri, Abbazie, Cattedrali e Castelli	ASSENTE
Ambiti peri-urbani compresi in una fascia di 2 km	ASSENTE
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 22/01/04 n. 42	ASSENTE
Zone sottoposte a tutela ai sensi della circolare n. 3/89 dell'Assessorato Ambiente e territorio.	ASSENTE

#### Posizione dell'impianto e Aree Naturali Protette della Calabria

Elenco delle Aree Naturali Protette	ESITO
<b>PARCHI NAZIONALI</b>	
Parco Nazionale della Calabria – Sila Grande -	FUORI
Parco Nazionale della Calabria – Sila Piccola -	FUORI
Parco Nazionale del Pollino -	FUORI
Parco Nazionale dell'Aspromonte -	FUORI
<b>ZONE A PROTEZIONE SPECIALE</b>	
Riserva Naturale Orientata “Gole del Raganello”	FUORI
Riserva Naturale Orientata “Valle del Fiume Argentino”	FUORI
Riserva Naturale Orientata “Valle del Fiume Lao”	FUORI
Parco Nazionale della Calabria	FUORI
<b>ZONE RAMSAR</b>	
Lago dell'Angitola	FUORI
<b>RISERVE NATURALI MARINE</b>	
Riserva naturale “Petrizzi”	FUORI
Oasi Blu W.W.F. “Scogli di Isca”	FUORI
<b>RISERVE BIOGENETICHE</b>	

Riserva Biogenetica "Coturelle Piccione"	FUORI
Riserva Biogenetica "Cropani Micone"	FUORI
Riserva Biogenetica "Gallopene"	FUORI
Riserva Biogenetica "Gariglione Pisarello"	FUORI
Riserva Biogenetica "Golia Corvo"	FUORI
Riserva Biogenetica "I gigante delle Sila"	FUORI
Riserva Biogenetica "Iona Serra della Guardia"	FUORI
Riserva Biogenetica "Macchia della Giumenta"	FUORI
Riserva Biogenetica "Marchesale"	FUORI
Riserva Biogenetica "Poverella Villaggio Mancuso"	FUORI
Riserva Biogenetica "Serra Nicolino Piano d'Albero"	FUORI
Riserva Biogenetica "Tasso Camigliatello"	FUORI
Riserva Biogenetica "Trenta Coste"	FUORI
PARCHI REGIONALI	
Parco regionale delle Serre Catanzaresi	FUORI
RISERVE NATURALI REGIONALI	
Riserva Naturale Regionale "Lago di Tarsia"	FUORI
Riserva Naturale Regionale "Foce del fiume Crati"	FUORI

## 25.7 Posizionamento rispetto ad aree pSic e ZPS di rete natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree

agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. In Italia, i SIC e le ZPS coprono complessivamente il 20% circa del territorio nazionale. Le informazioni riguardanti la rete Natura 2000 negli altri paesi dell'Unione sono tratte dal sito europeo [http://ec.europa.eu/environment/nature/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm).

L'area dell'impianto è esterna a siti appartenenti a rete natura 2000: la zona protetta più prossima è ubicata ad una distanza superiore ai 3,8 km ed è rappresentata dal PSic IT9310067 – Foreste Rossanesi, di fatto a distanze rassicuranti e altitudine assolutamente dissimile a quella dell'installazione.

Nome (Codice):	Foreste Rossanesi(IT9310067)
Tipo:	SIC
Longitudine:	16 34'8"
Latitudine:	39 33'30"
Area/Lunghezza	4195.39 ha
HA/Km::	
AltitudineMAX/MIN	1183 120 m s.l.m

#### DESCRIZIONE:

*Le Foreste Rossanesi ricoprono un'area collinare che si estende da nord, presso località Gurgulia e Cozzo Albanese, fino a sud presso Pietre Pizzute e S. Onofrio, nella Sila Greca. Verso nord l'area è delimitata da una estesa piana alluvionale che è una zona subpianeggiante intensamente coltivata e antropizzata e che ospita numerosi corsi d'acqua che sfociano nel Mar Ionio. Il corso d'acqua principale che attraversa l'area delle Foreste Rossanesi è il T. Cino che nasce da Cozzo del Pesco (1183 m s.l.m.) e scorre verso nord fino a sfociare nel Mar Ionio. L'area è comunque attraversata anche da altri tributari di bacini che sfociano sempre nel Mar Ionio. Le rocce che affiorano in quest'area sono principalmente graniti intensamente alterati e con scarsa resistenza che diventano più compatti lungo le valli. I livelli alterati sono altamente permeabili mentre la roccia in profondità diventa sempre più impermeabile. In alcuni punti sono affioranti rocce metamorfiche tipo scisti. L'area è quasi completamente ricoperta da boschi mediterranei sempreverdi (Leccio) alternati a lembi di macchia mediterranea, mentre a quote superiori prevalgono i boschi decidui a Cerro e Farnetto con tratti di fustaia matura ed esemplari arborei ultrasecolari. Il sito appartiene alla regione bioclimatica mediterranea e rientra nella fascia mesomediterranea a regime oceanico stagionale.*

**SPECIE DI FAUNA:**

*Sylvia undata* (Boddaert,1783) (50p), *Cerambyx cerdo* Linnaeus,1758, *Elaphe quatuorlineata* (Lacépède,1789)

**ALTRE SPECIE:**

*Lucanus tetraodon* Thunberg,1806 *Rana italica* Dubois,1987 (C), *Lacerta bilineata* Daudin,1802 (C), *Acer neapolitanum* Ten., *Quercus frainetto* Ten., *Alnus cordata* (Loisel.) Desf., *Salix brutia* Brullo et Spampinato, *Silene sicula* Ucria, *Lathyrus jordanii* (Ten.

**IMPATTI E ATTIVITA':**

Forte presenza di visitatori in aree picnic, pascolo incontrollato, caccia. Le aree a sclerofille sono a costante rischio di incendi.

**STATO DI PROTEZIONE**

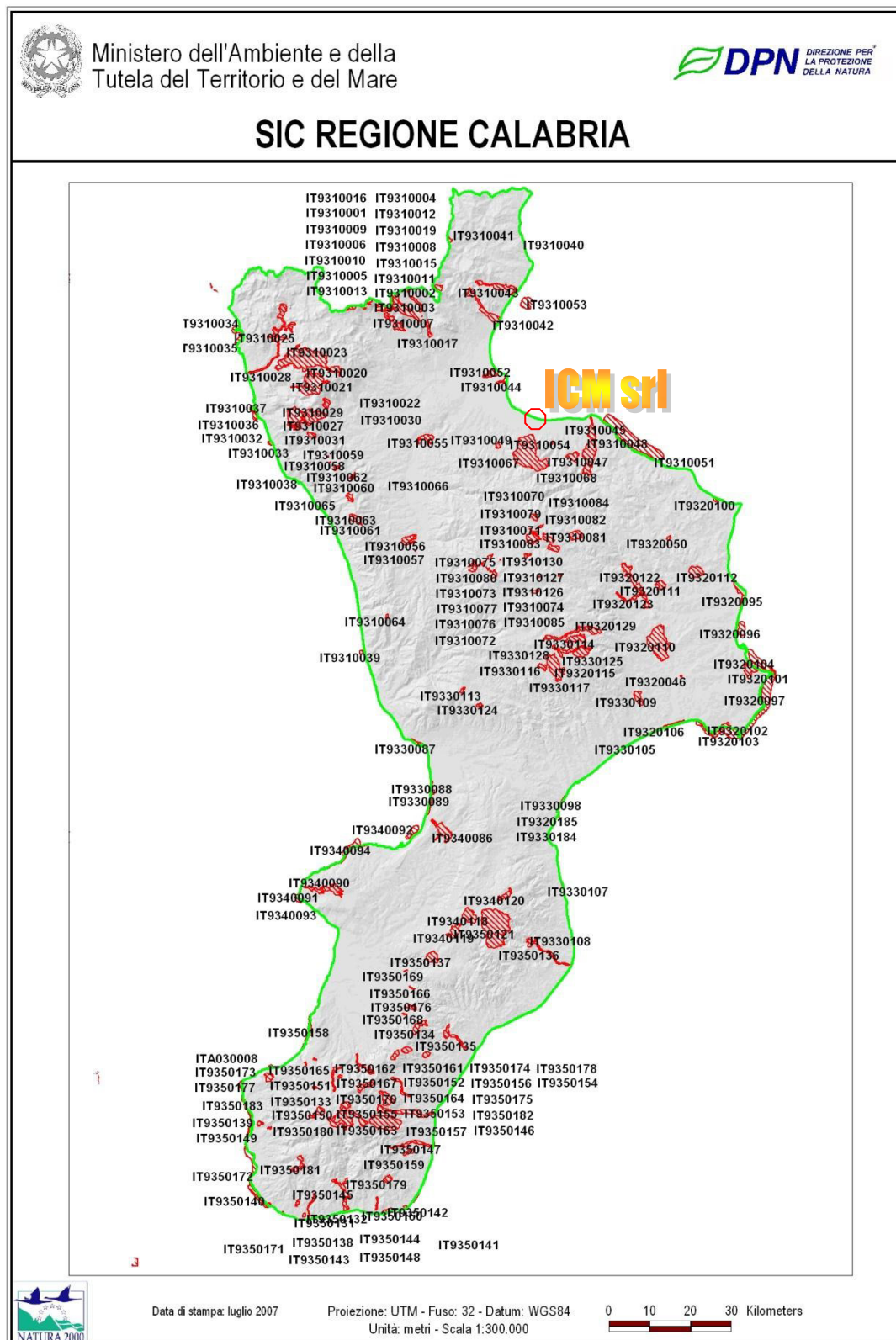
Demanio forestale, in parte proprietà privata.

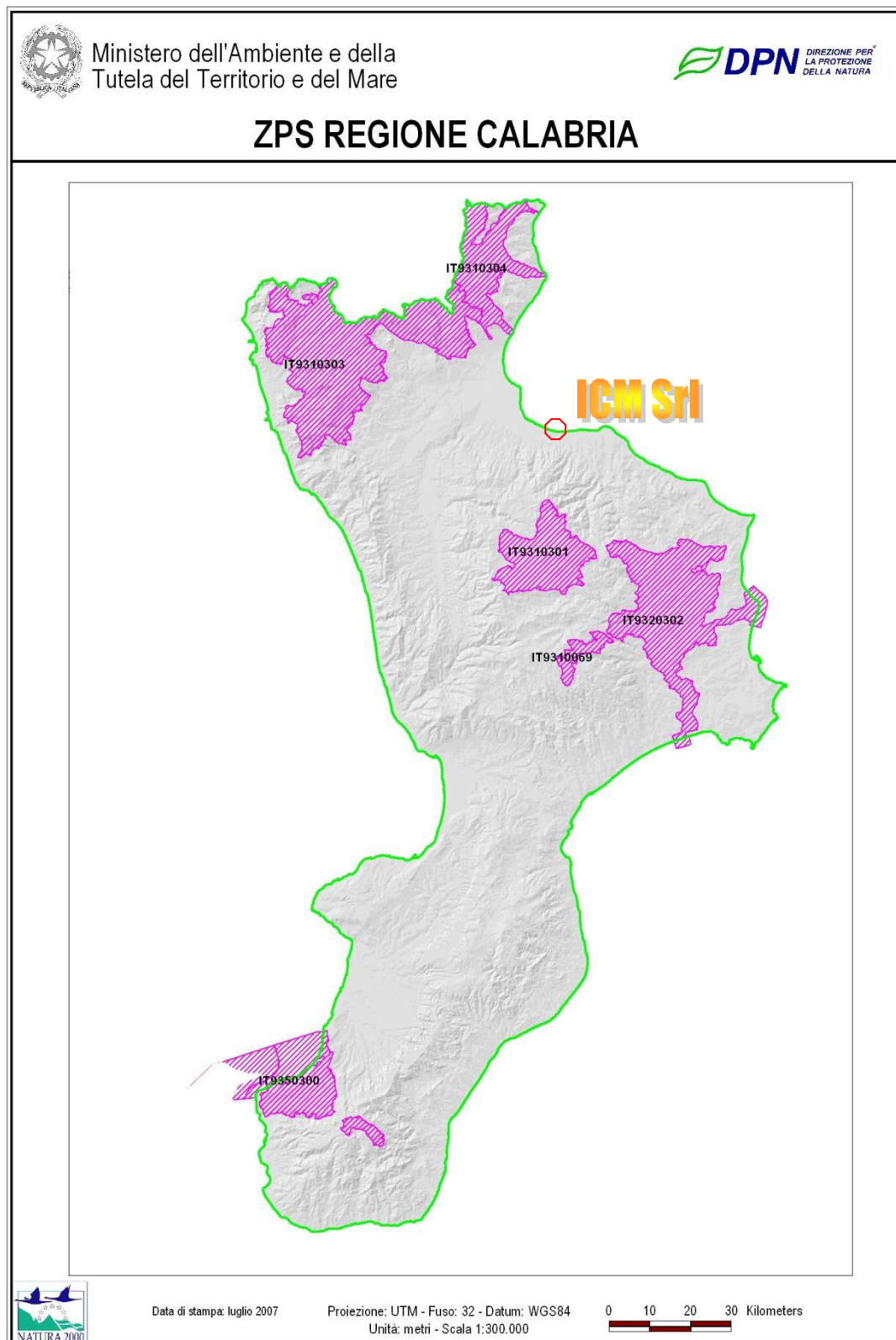
**SIGNIFICATIVITA':**

Estesa e continua area forestale comprendente sia una fascia a sclerofille che una a caducifoglie. Presenza di esemplari monumentali di *Acer campestre*, *A. neapolitanum*, *Castanea sativa*, *Ilex aquifolium*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Q. dalechampi*. Elevato grado di conservazione dell'ecosistema. Dal punto di vista faunistico il sito risulta interessante, infatti va segnalata la presenza di due specie inserite nell'allegato II della direttiva Habitat ossia *Elaphe quatuorlineata* e *Cerambix cerdo*. Inoltre *Lucanus tetraodon*,specie non comune, è indicatore di qualità d'ambiente.

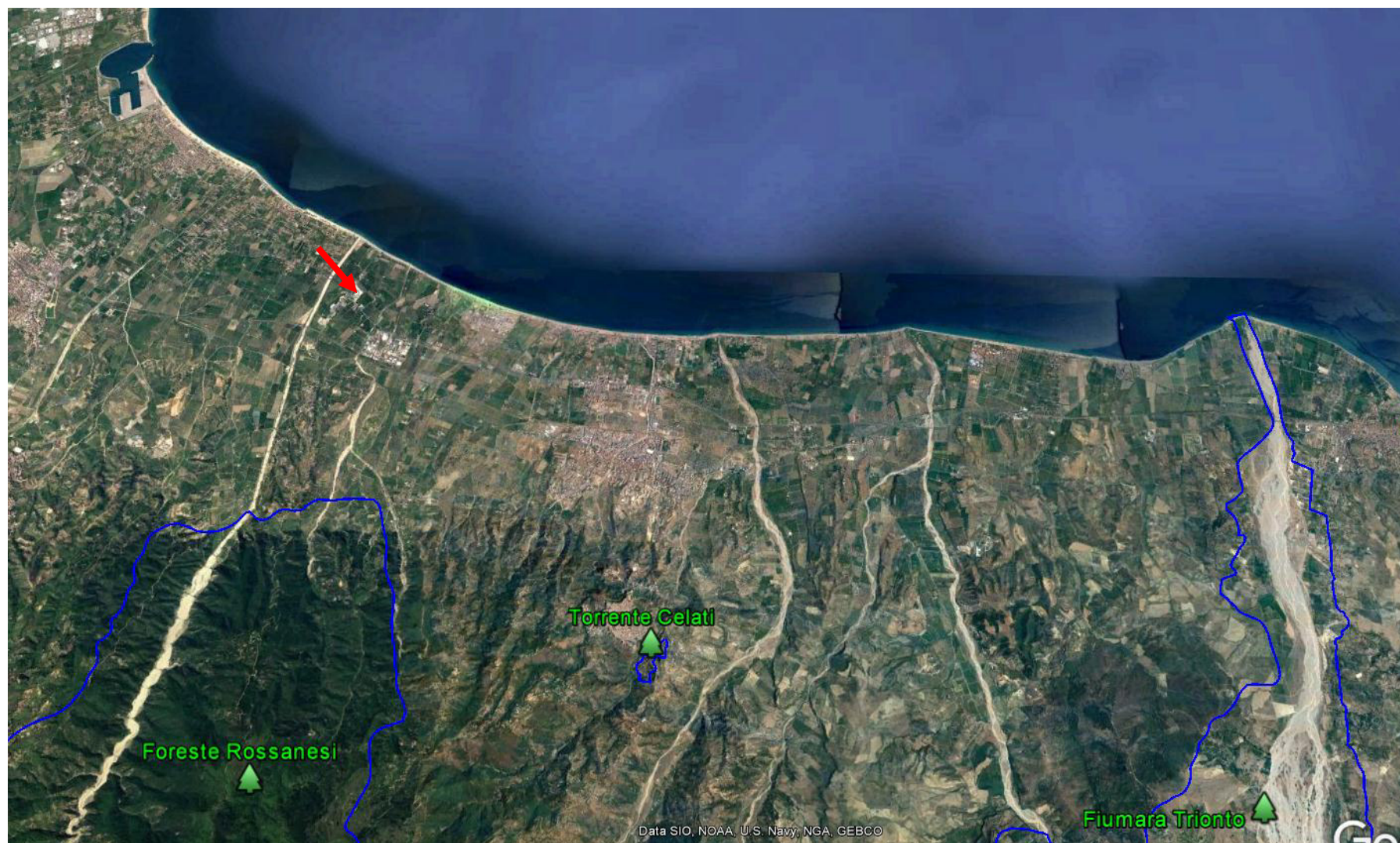
**PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE:**

Alto grado di vulnerabilità per incendi e gestione forestale impropria, turismo incontrollato e rischio di incendi.









## 26 Bilancio d'impatto

### 26.1 Analisi degli impatti

**Analisi della qualità ambientale:** la natura, la realizzazione e la gestione del progetto proposto non comportano significative alterazioni alla qualità ambientale esistente; infatti nella zona non sono presenti beni materiali da tutelare, patrimonio architettonico e/o archeologico.

**popolazione** - la buona convivenza con la popolazione residente dovrebbe essere garantita oltre che dal fatto che la zona non comprende abitazioni civili nelle immediate vicinanze (il centro abitato si trova a circa 3500 mt), anche dal limitato fastidio che potrebbe essere ad esse arrecato, a causa dell'effettivo svolgimento delle attività soltanto durante il periodo feriale e diurno, lasciando indisturbata la zona in periodi considerati di riposo per la maggior parte della popolazione residente.

**flora e fauna** - circa gli aspetti vegetali e faunistici, l'area sulla quale sorgerà l'impianto si colloca in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di colture olivicole, con presenza antropica di una certa rilevanza nei pressi e di scarso pregio (cimitero, attività estrattive, strade a percorrenza veloce). Il tipo di attività in questione non incide in modo significativo su tale componente, infatti la valutazione relativa alla flora porta alla considerazione che, trattandosi di una zona già industrializzata non è necessario provvedere alla rimozione di alcun vegetale, in quanto non presenti all'interno dell'area dell'intervento. E' da evidenziare inoltre che la piantumazione con una barriera verde del perimetro del sito, può essere considerata una miglioria della situazione vegetale. Dal punto di vista faunistico, non si segnala nell'area alcuna specie terrestre di particolare pregio. Nelle acque del torrente Cino, invece, si rinviene una scarsissima se non assente fauna ittica essendo il torrente il più delle volte secco. L'attività quindi non è tale da rappresentare una fonte di disturbo verso la fauna, inoltre è da considerare improbabile la colonizzazione o comunque l'avvicinamento di animali molesti quali ratti, altri roditori e uccelli molesti, in quanto proprio per la specificità dei materiali trattati, non vi sono normalmente fonti di cibo che possano attrarre tali forme di vita.

**suolo e idrologia**- La situazione geologica e idrogeologica generale risponde a quanto riportato nel paragrafo relativo alla caratterizzazione pedologica della vasta/media area.:

Essendo l'area dell'impianto fisicamente e idraulicamente separata dal suolo sottostante tramite la pavimentazione industriale e non prevedendo come unico scarico idrico verso l'esterno quello delle acque depurate di prima pioggia è chiaro che l'impatto legato alla presenza dell'opificio rispetto a suolo e idrologia debba ritenersi praticamente nullo.

**aria** - per quanto riguarda la qualità dell'aria, non sono stati fatti studi specifici riferiti al territorio comunale in cui ricade l'intervento; tuttavia, possiamo asserire che le lavorazioni tramite le modalità di abbattimento non dovrebbero comportare emissioni gassose nell'atmosfera con valori dei parametri superiori alla normativa vigente compresi i gas di scarico dei mezzi meccanici addetti alle lavorazioni (carico, scarico e trasporto rifiuti) che non dovrebbero essere in grado di determinare concentrazioni di anidride carbonica tali da incidere per un pronunciato lasso di tempo sulla composizione dell'aria.

**fattori climatici** - nel presente studio sono stati considerati i dati riportati dalle varie stazioni meteorologiche ricadenti nel bacino fluviale. La temperatura presenta andamenti stagionali simili in primavera ed in autunno, mentre i valori si discostano nettamente nei mesi invernali ed estivi, raggiungendo gli estremi opposti. Il valore di temperatura media nel corso dell'anno è pari a 17° C. Dal punto di vista anemometrico si riscontrano venti provenienti dai quadranti di Ovest e Nord Ovest. Circa le precipitazioni, l'inverno è la stagione più piovosa, mentre quella meno piovosa è la stagione estiva, con i mesi di luglio ed agosto quasi privi di precipitazioni significative. L'altezza media di pioggia annuale, computata negli ultimi 25 anni, è pari a mm 135. L'impatto prodotto dall'impianto non è tale da comportare delle modifiche sul clima del territorio circostante.

## **26.2 Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente**

L'implementazione dell'impianto varia relativamente la situazione ambientale esistente, in quanto in questa zona industrializzata del Comune di Rossano l'opificio è già di fatto completato e sono già presenti le strutture di tipo produttivo.

Durante lo svolgimento dell'attività di recupero di rifiuti non è prevista l'utilizzazione di risorse naturali, bensì il recupero di risorse già utilizzate (materiale di scarto di natura non pericolosa). L'emissione di sostanze inquinanti è molto limitata e non sono previste operazioni che possano portare alla creazione di sostanze nocive, anche perché i rifiuti e i materiali trattati non contengono sostanze pericolose. Lo scopo dell'attività è soprattutto garantire un riutilizzo sicuro delle risorse riutilizzabili, ed uno smaltimento corretto delle sostanze estranee separate. I metodi e le procedure previste sono quelli descritti ed imposti dalla vigente normativa in materia di rifiuti

## 27 Impatti sul Paesaggio

### 27.1 Criteri di impostazione dello studio

L'impatto paesaggistico è considerato in letteratura come poco rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un impianto di questo genere considerato anche l'altezza modesta delle opere che opportunamente schermate non sono scorgibili già a distanze medie. La principale caratteristica di tale impatto è normalmente considerata l'intrusione visiva. L'intrusione visiva dei strutture esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico", ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

#### Aree di studio

Sono state perciò definite tre aree che partendo dal sito di impianto prendono progressivamente in considerazione porzioni più ampie di territorio:

1. area di impatto locale (AIL) - è quella occupata dal sito di impianto, il cui perimetro include i la parti strutturali di funzionamento e di servizio, gli annessi tecnici e i piazzali esterni di servizio.
2. area di impatto potenziale (AIP) - l'area circolare all'interno della quale è prevedibile si manifestino gli impatti più importanti;
3. area di impatto visuale assoluto (AIVA) - un'area circolare di raggio pari alla massima distanza da cui l'impianto risulta teoricamente visibile nelle migliori condizioni atmosferiche.

partendo da queste si è proceduto poi alle analisi dell'intervisibilità e al foto inserimento

### 27.2 Analisi dell'ambiente visivo

Gli strumenti di indagine contemplano una serie di analisi necessarie a fornire i dati per la valutazione riconducibili essenzialmente all'**analisi dell'intervisibilità**- vale a dire l'analisi della distribuzione nello spazio dell'intrusione visiva, secondo le sue diverse caratteristiche di intensità ed estensione;

La simulazioni tramite **fotoinserimenti** per simulare l'impatto visivo nei diversi punti del territorio appare invece superflua in questo caso trattandosi di un'opera esistente.

### 27.3 Determinazione della visibilità e qualità dell'ambiente visivo

Dalla cartografia si evidenzia come l'impianto si inserisce su un paesaggio prettamente industrializzato con presenza rilevante di opere legate al trasporto .

Dal punto di vista estetico-visuale, si riscontra una compresenza di valori riferiti ai singoli tematismi - aspetti percettivi del paesaggio e aspetti naturalistici - classificati "bassi" specie se confrontati con quelli caratterizzanti i parchi eolici nascenti nelle zone vicine di ben più alto peso .

## 27.4 Area di impatto locale

L'impatto locale è rappresentato dalla presenza fisica delle strutture, che, con le loro notevoli dimensioni, diventano gli elementi di principale caratterizzazione di un paesaggio essenzialmente antropizzato. La disposizione del complesso delle strutture che accompagna l'andamento quasi perfettamente piano della morfologia del territorio, offre una percezione di inserimento omogeneo dell'impianto, che in ogni caso risulta visibile solo sul fronte dell'accesso principale dall'interno dell'area di impatto locale.

In ogni caso, considerata la vocazione agricola dell'area nelle dirette vicinanze, l'inserimento dell'impianto industriale di progetto è stato attuato prevedendo il ripristino delle aree di cantiere alla condizione preesistente, per mitigare l'impatto fisico dell'impianto.

## 27.5 Impatto qualitativo: metodologia

Dopo l'individuazione degli effetti visivi potenziali attraverso la mappatura dell'intervisibilità dell'area di impatto potenziale, l'impatto qualitativo sul paesaggio è stato definito utilizzando una metodologia che mette in relazione la vulnerabilità del territorio interessato dall'opera e la sua visibilità all'interno di esso.

Questa relazione è riportata nella seguente tabella:

### **Vulnerabilità / Visibilità Alta Media Bassa**

**Alta** alto medio-alto medio

**Media** medio-alto medio medio-basso

**Bassa** medio medio-basso basso

L'impatto qualitativo sul paesaggio è effettuata partendo dal punto di vista dei recettori potenziale individuati dalla carta di intervisibilità e distinti in:

- statici (p.e.: centri abitati, nuclei rurali, monumenti, aree archeologiche, aree di importanza naturalistica, punti panoramici, ecc.);
- dinamici (p.e.: strade, autostrade, ferrovie, percorsi panoramici, ecc.);

analizzando tutto ciò che si frappone tra loro e l'impianto.

La **Vulnerabilità** (Vu) viene definita come il prodotto tra la qualità visuale (Q) e la capacità di assorbimento visivo (A) del paesaggio:

$$Vu = Q \times A$$

La **qualità visuale** del paesaggio viene determinata sulla base dei criteri di valutazione delle risorse scenografiche proposti dall'US Bureau of Land Management (1980) che assegnano un punteggio numerico a sette tipologie di componenti paesaggistiche: morfologia, vegetazione, acque, colore, scenari limitrofi, singolarità, modificazioni culturali. Secondo questa metodologia il livello complessivo di qualità visuale di ogni area indagata è dato dalla somma dei punteggi attribuiti a ogni componente.

La **capacità di assorbimento** visivo è invece considerata come la capacità, o incapacità, di un territorio di mascherare la presenza di un manufatto in funzione della propria copertura o uso del suolo.

La **Visibilità** (Vi) è valutata come il prodotto tra il livello di frequentazione (F) delle zone da cui è visibile il parco, la sua ostruzione visiva (O) e la sua percettibilità (P):

$$VI = F \times O \times P$$

Il **livello di frequentazione** dipende dal numero di fruitori presenti nelle zone da cui è visibile l'opera e del loro livello di attenzione e sensibilità rispetto al manufatto, che è diverso se i punti di osservazione sono dinamici (strada, ferrovia) o sono statici (masserie), oppure se il livello di aspettativa dei fruitori rispetto al paesaggio è alto (punti panoramici) o basso (centri abitati).

L'**ostruzione visiva** è definita come l'effetto di interferenza e di copertura del campo visivo derivante dalla presenza dell'impianto sul territorio. Il suo valore è direttamente proporzionale alle dimensioni dell'opera e inversamente proporzionale alla distanza dell'osservatore.

La **percettibilità** rappresenta il livello di potenziale percezione è dell'impianto in funzione delle sue caratteristiche fisiche e del suo Inserimento nella morfologia del territorio che attraversa.

## 27.6 Stima dell'impatto

I recettori sono stati selezionati con il criterio di ottenere una rappresentazione il più possibile esaustiva delle diverse casistiche di intervisibilità e di rappresentare dunque quelle situazioni che per distanza ravvicinata o per particolari condizioni di sensibilità territoriale si presentino come le meno favorevoli dal punto di vista paesaggistico.

Per l'impianto ICM Srl sono stati considerati come recettori statici l'abitato di loc. "Pirro Marena" posto a circa 750 m di distanza dal sito, le prime abitazioni sparse a sud-est a circa 200 m, mentre per recettori mobili ovviamente la ss106 che passa nelle strettissime vicinanze .

La stima degli impatti è stata condotta con la metodologia suddetta e avvalendosi dell'*overlay mapping*, basato sulla elaborazione e sovrapposizione di mappe tematiche che rappresentano i caratteri ambientali e gli elementi di sensibilità e criticità che caratterizzano un particolare ambito territoriale.

$$n^{\circ} \text{ recettore } Q \text{ A } Vu = Q \times A \times F \times O \times P \quad Vi = F \times O \times P \quad Vu/Vi$$

loc. "Pirro Marena - nulla (1)

prime case sparse Abitazione più vicina - basso (2)

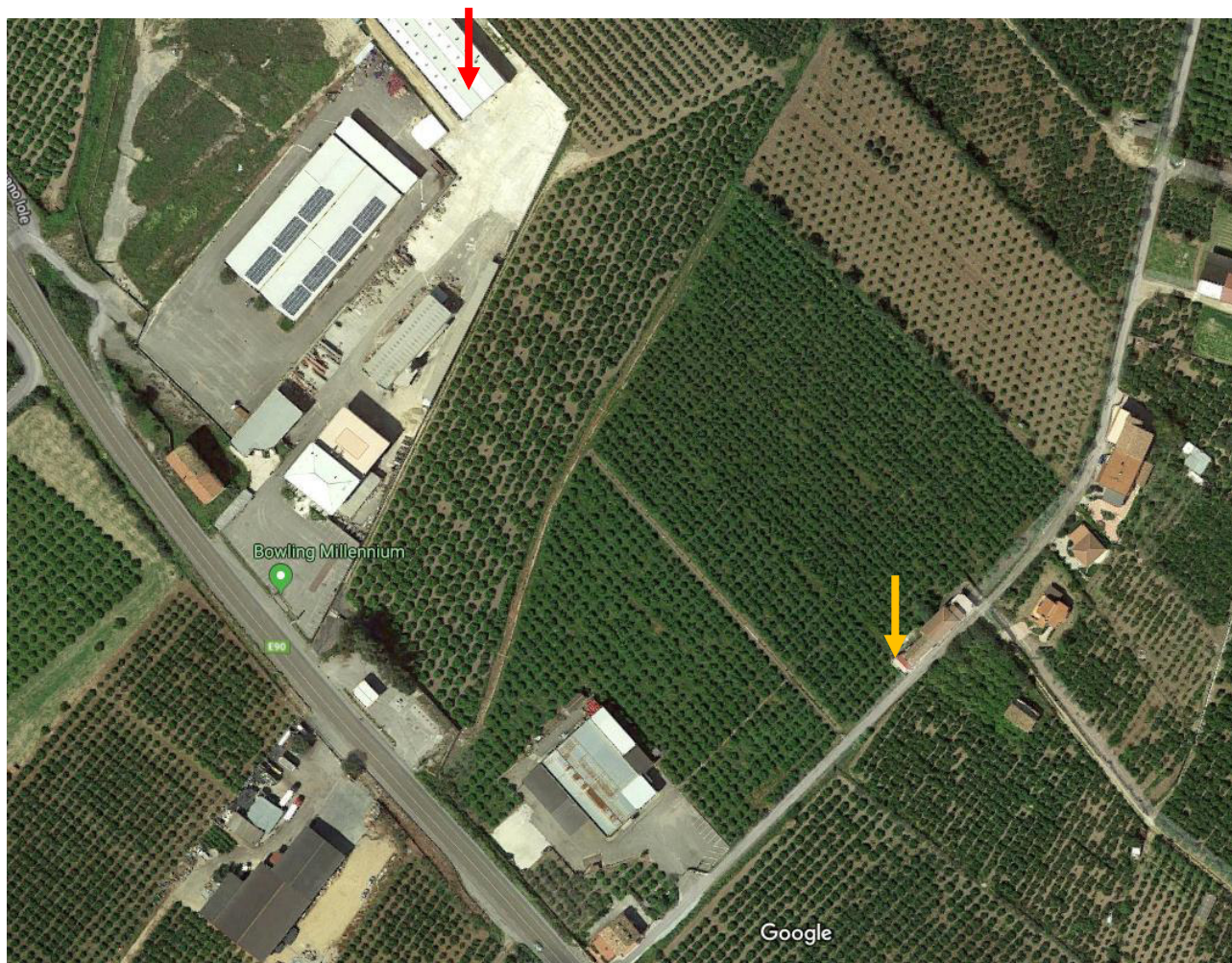
ss106 – basso (3)





- (1) – Abitato di c.da Malena – Visibilità nulla per presenza di barriera orografica (fiume), alberi e altri edifici interposti





- (2) – prima abitazione prossima abitata più vicina – Visibilità bassa per presenza di alberi interposti (freccia rossa capannone utilizzato)







(3) – ss106 – Visibilità bassa per presenza di altri edifici più alti vicini e vegetazione. Velocità di passaggio comunque alta trattandosi di strada statale

## 28 Misure compensative

Gli effetti negativi maggiori, come già espresso, sono rappresentati dall'impatto visivo ed estetico che un centro di recupero/smaltimento rifiuti e trasformazione di prodotti della calce sicuramente rappresenta; per minimizzare tale aspetto è necessario, oltre alla maggior schermatura possibile, da realizzare con materiali ed essenze vegetali compatibili con la zona e la vegetazione preesistente intorno all'area di progetto, anche attraverso l'utilizzo di procedure di lavorazione e di stoccaggio che velocizzino i tempi di transito dei materiali all'interno del deposito, onde evitare sia il progressivo deterioramento qualitativo, ma anche estetico, di quanto stoccato ed al fine di ridurre i cumuli ed i quantitativi residui.

Altri effetti negativi, come quello che potrebbe essere rappresentato da un aumento della rumorosità della zona, può essere affrontato attraverso l'adozione di barriere fonoassorbenti sia vegetali che artificiali, ma anche adottando tecniche e strumenti sempre meno invasivi dal punto di vista sonoro.

L'impianto occupa quasi tutta la superficie del lotto comprendendo sia le aree verdi sia le aree pavimentate; al fine di evitare qualsiasi forma d'inquinamento sia nel sottosuolo che nelle falde acquifere e garantire un adeguato trattamento delle acque meteoriche di percolamento provenienti dai piazzali in cui vengono svolte le operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti speciali, **la superficie dell'impianto è stata completamente impermeabilizzata.**

## 29 Analisi di SWOT dell'area di Corigliano-Rossano

Al fine di pervenire ad una più compiuta diagnosi del sistema economico-territoriale dell'area di Corigliano-Rossano, si fa con il ricorso alla cosiddetta analisi SWOT che consente di evidenziare, da un lato i punti di forza e di debolezza che caratterizzano il sistema, e che attraverso le azioni individuate potranno essere rispettivamente valorizzati e superati; e dall'altro le opportunità ed i rischi che possono, rispettivamente, migliorarlo o comprometterlo attraverso l'azione di fattori esterni. Nelle Tabelle di seguito riportate sono pertanto sintetizzati punti forti e punti deboli interni rispettivamente ai sistemi ambientale, territoriale e produttivo dell'area. In estrema sintesi, per quanto concerne il sistema ambientale il principale punto di forza consiste nella presenza di risorse naturali pregiate (risorse idriche e disponibilità di aree non ancora urbanizzate) che utilizzate in maniera sostenibile potrebbero risultare un incentivo allo sviluppo di un turismo eco-compatibile. Le debolezze dell'area sono molteplici; una scarsa qualità ambientale degli insediamenti è da attribuirsi certamente al traffico veicolare, soprattutto a causa dell'assenza di trasporto pubblico. Le opportunità vanno ricercate nella possibilità di utilizzare le strutture (ATO e ARPACal) che attualmente sono presenti per avviare una seria campagna di gestione delle risorse e di monitoraggio degli indicatori più preoccupanti al fine di individuare le azioni necessarie al miglioramento della qualità ambientale. Nello stesso tempo, però, la presenza di tali strutture potrebbe risultare rischiosa, creando un alibi per la mancanza di sostegno alle politiche rivolte verso una sostenibilità ambientale del territorio.

Per quanto riguarda il sistema territoriale l'analisi SWOT evidenzia gli elementi seguenti:

- 1 i punti di forza consistono essenzialmente nelle favorevoli caratteristiche del sito (disponibilità di aree pianeggianti idonee allo sviluppo intensivo) e nell'importante dotazione infrastrutturale, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti con l'esterno;
- 2 la debolezza dell'area di Corigliano-Rossano si condensa invece nella bassa qualità urbana, sia fisica che funzionale, e nelle pericolose connessioni che possono stabilirsi tra degrado urbanistico e disagio sociale nelle zone di espansione non pianificate;
- 3 a scala più ampia, il comprensorio Corigliano-Rossano presenta significative opportunità legate sia al suo ruolo di principale gateway, nei confronti del resto del mondo, per l'intero territorio regionale, che all'appartenenza ad una delle aree più dinamiche della Calabria: il corridoio della trasversale della sibaritide;
- 4 i rischi principali, per un equilibrato sviluppo del comprensorio, risiedono soprattutto nei gravi gap di dotazione delle infrastrutture fondamentali per la qualità della vita (reti tecnologiche e di trasporto) e nelle tendenze "striscianti" di saldatura insediativa proprio lungo l'asse per l'autostrada che potrebbero – determinando un incremento dei costi pubblici e privati di gestione del territorio, e comunque una irrazionale gestione del patrimonio infrastrutturale – frenare la crescita del ruolo funzionale e dell'attrattività economica della città.
- 5 il principale punto di forza va ravvisato nelle potenzialità di sviluppo di settori in qualche modo radicati nell'area primo fra tutti il comparto agroalimentare tenuto anche conto della buona infrastrutturazione di base, dell'esistenza di spazi adeguati allo svolgimento di tali attività e della compatibilità "ambientale" (in senso lato) di tali tipologie produttive;

6 la debolezza dell'area – sotto il profilo della struttura produttiva – è sostanzialmente determinata dalle condizioni strutturali degli attuali insediamenti produttivi, in particolare industriali: frammentazione aziendale, mancanza di una specifica caratterizzazione produttiva, bassa produttività e sbocchi di mercato prevalentemente all'interno della regione ne sono gli elementi più caratteristici;

7 le condizioni che, in senso positivo o negativo, premono dall'esterno sulle potenzialità di sviluppo dell'area non fanno che rafforzare i punti di forza e di debolezza sopra richiamati. In termini positivi, va ricordato che alcune tendenze emerse negli ultimi anni sembrano favorire le specificità di aree come quella di Corigliano-Rossano: ciò vale soprattutto per l'emergere di una domanda interessante per produzioni agroalimentari di qualità e per l'affermarsi di modelli di fruizione turistica più diversificati rispetto al tradizionalmente prevalente modello “marino”;

8 in termini negativi (ossia di rischi esterni che potrebbero inficiare le potenzialità di sviluppo dell'area), vanno invece sottolineati il rischio di concorrenza “al ribasso” proveniente dai paesi emergenti per produzioni tradizionali (tuttora ben presenti nell'area di Corigliano-Rossano) e il probabile affievolirsi nei prossimi anni dei flussi finanziari che finora è stato possibile mobilitare in aree relativamente depresse come quella in questione

Tabella: Analisi SWOT del sistema ambientale di Corigliano-Rossano: punti di forza, punti di debolezza, opportunità e rischi

Settori	Punti di forza	Punti di debolezza
Sistema ambientale	<p>Presenza di risorse idriche</p> <p>Presenza di un sistema fognario allacciato ad un impianto di depurazione</p> <p>Presenza di estese superfici non urbanizzate</p> <p>Presenza di acque di balneazione non inquinate.</p> <p>Presenza di aree naturali di pregio</p>	<p>Criticità della qualità dell'aria nelle aree urbane ed industriali a causa delle emissioni da traffico veicolare.</p> <p>Mancanza di aree pedonali di zone a traffico limitato</p> <p>Inquinamento acustico nelle aree urbane causato da traffico veicolare.</p> <p>Mancanza di dati sulla qualità delle acque superficiali.</p> <p>Sottodimensionamento del sistema fognario e deficit depurativo</p> <p>Elevata produzione di rifiuti pro capite e bassa percentuale di raccolta differenziata</p> <p>Presenza di aree esondabili</p> <p>Presenza di aree ad elevata vulnerabilità potenziale dell'acquifero nel settore occidentale del nucleo industriale</p> <p>Mancanza di dati sull'inquinamento elettromagnetico.</p>
	<p>Opportunità</p> <p>Presenza dell'ambito territoriale ottimale per la gestione delle risorse idriche e del servizio di fognatura e depurazione.</p> <p>Presenza dell'agenzia regionale della protezione ambiente (ARPACal) al fine di un</p>	<p>Rischi</p> <p>Eccessiva dipendenza dalle scelte dell'autorità di ambito</p> <p>Diffusione di comportamenti ambientalmente non sostenibili</p>

	<p>monitoraggio degli indicatori ambientali.</p> <p>Possibilità di realizzare interventi ambientalmente sostenibile degli indirizzi del Piano Operativo Regionale</p>	
--	---	--

Tabella: Analisi SWOT del sistema territoriale di Corigliano-Rossano: punti di forza e punti di debolezza

Settori	Punti di forza	Punti di debolezza
Sistema territoriale Struttura insediativa e funzioni urbane	Ubicazione centrale nel sistema urbano regionale Sito urbano morfolologicamente favorevole allo sviluppo ed all'integrazione con la rete urbana regionale	Carente immagine urbana a causa dell'impatto delle zone caratterizzate da edilizia illegittimamente edificata a basse qualità edilizia e accessibilità Basso livello di concentrazione e strutturazione di attività e funzioni di rango superiore Limitata competitività economica del sistema produttivo locale dovuta alla bassa qualità urbana Inadeguato ruolo funzionale della città nel contesto regionale a fronte delle potenzialità produttivo-infrastrutturali esistenti Notevole povertà ed emarginazione Presenza di immigrati, gruppi etnici e minoranze, profughi nell'area d'intervento Elevata criminalità nell'area d'intervento
Abitazioni e servizi alla popolazione	Recente assestamento quantitativo della popolazione con conseguente "raffreddamento" della domanda	Lievitazione dei costi pubblici e privati di gestione in assenza di una razionalizzazione dell'assetto urbanistico e dell'organizzazione insediativa Disagio scolastico nei quartieri più marginali della città
Reti tecnologiche		Frammentarietà e lacune derivanti dall'adeguamento delle reti all'espansione urbana non pianificata

<p>Infrastrutture e servizi di trasporto</p>	<p>Esistenza di un'importante dotazione infrastrutturale plurimodale (aerea, ferroviaria, autostradale, portuale)</p>	<p>Carenze di rete viaria, di illuminazione pubblica, ecc. nelle aree urbane e semiurbane edificate abusivamente Assenza di un equilibrio modale nel trasporto urbano, di modi di trasporto ecologici e di impiego di nuove tecnologie Inefficienza dei collegamenti in sede fissa tra i differenti nuclei dell'agglomerato urbano</p>
--	---	--



Tabella: Analisi SWOT del sistema territoriale di Corigliano-Rossano: opportunità e rischi

Settori	Opportunità	Minacce
Sistema territoriale Struttura insediativa e funzioni urbane	Possibili opportunità derivanti allo sviluppo urbano dalla riorganizzazione funzionale dell'area Corigliano-Rossano e dall'incremento delle sue connessioni con le altre aree urbane regionali (previsti dalla strategia di sviluppo regionale)	Rischi di crescente marginalizzazione sociale degli abitanti in assenza di una rigenerazione sociale ed economica dei quartieri in crisi Diffusione edilizia con rischio di saldatura tra nuclei insediativi
Abitazioni e servizi alla popolazione	Opportunità di intervento derivanti dalla programmazione regionale e comunitaria	Degrado e bassa efficienza di spazi e servizi collettivi Degrado fisico e marginalità sociale delle aree edificate in modo non pianificato
Reti tecnologiche	Esistenza di strumenti ad hoc già attivabili	Gravi inefficienze di dotazione e funzionali che si ripercuotono sulla qualità della vita dei cittadini
Infrastrutture e servizi di trasporto	Ruolo attualmente svolto dal polo infrastrutturale di Corigliano-Rossano di principale <i>gateway</i> della Calabria nei confronti del resto del mondo	Rischi ed inefficienze derivanti da carenze strutturali del sistema regionale dei trasporti: frequenza, tipologie e qualità dei collegamenti ferroviari e aerei con il resto d'Italia; inadeguata organizzazione logistica per le merci; stato di manutenzione e sicurezza delle reti; livello di integrazione delle reti

Tabella: Analisi SWOT del sistema produttivo: punti di forza e punti di debolezza

Settori	Punti di forza	Punti di debolezza
Sistema produttivo Agricoltura	Esistenza nell'area di alcune condizioni favorevoli allo sviluppo e alla valorizzazione delle produzioni agricole (radicate tradizioni colturali, qualificazione manodopera, attività di ricerca in campo agroalimentare, etc.) Buon livello di infrastrutture al servizio dell'area	Frammentazione aziendale, senilizzazione dei conduttori e tendenza all'abbandono dell'attività agricola Scarsa integrazione con i processi di commercializzazione e di trasformazione <i>in loco</i> dei prodotti agricoli Carenza di politiche e strumenti di supporto alla valorizzazione dei prodotti agricoli anche e soprattutto all'esterno della regione
	Potenzialità di valorizzazione delle produzioni agroalimentari e di realizzazione di una vera e propria filiera in tale settore	Sottodimensionamento del comparto industriale, frammentazione aziendale e despecializzazione produttiva nell'area
	Esistenza di aree a destinazione industriale di grandi dimensioni, già in parte infrastrutturale	Bassa produttività, limitata propensione all'innovazione e mercati di sbocco prevalentemente locali
	Buon livello di infrastrutture al servizio dell'area	Scarsa presenza di servizi alle imprese, sia reali, sia creditizi e finanziari
Turismo	Presenza di un ampio ventaglio di risorse di attrattività turistica (marine, collinari, montane, termali, archeologiche, etc.)	Ricettività quantitativamente scarsa e qualitativamente inadeguata (sia alberghiera che extralberghiera) Scarsa integrazione tra attività turistiche e risorse locali Inadeguatezza delle infrastrutture di

	Crescita sostenuta negli ultimi anni delle presenze turistiche, con particolare riferimento a quelle provenienti dall'estero	trasporto su lunga distanza (aeroporto, linea ferroviaria, autostrade)
		Frammentazione e bassa produttività degli esercizi commerciali
		Scarsa presenza di servizi alle imprese (servizi bancari e assicurativi, informatica, ricerca e sviluppo tecnologico, etc.)

Tabella: Analisi SWOT del sistema produttivo: opportunità e rischi

Settori	Opportunità	Rischi
Sistema produttivo Agricoltura	Crescente domanda di fruizione di risorse naturali e di consumo di prodotti agricoli di tradizione e qualità	Eccessiva dipendenza del settore primario dal sistema di aiuti della politica agricola comunitaria, che probabilmente conoscerà forti limitazioni nel prossimo futuro Diffusione di fenomeni di dissesto idrogeologico (inclusi gli incendi), con accentuazione del rischio di abbandono del territorio Diffusione di modelli comportamentali proposti insistentemente dai <i>mass-media</i> che relegano a condizioni di marginalità la vita in ambito rurale
	Esistenza di spazi di mercato per la realizzazione di iniziative qualificate nel settore agroalimentare	Progressiva accentuazione della fragilità delle produzioni “tradizionali”, anche in relazione alla concorrenza dei paesi in via di sviluppo
		Apertura nei confronti dell'esterno tradizionalmente scarsa
Turismo	Crescita della domanda turistica non tradizionale (turismo giovanile, culturale, rurale, trekking, sport all'aria aperta, etc.) Inserimento del settore turistico accanto a quello industriale per l'ottenimento di importanti agevolazioni	Presenza nell'Italia meridionale di aree con analoghe caratteristiche di attrattività e competitività Tendenza a privilegiare le iniziative di turismo di massa, a scapito della fruizione di altre potenzialità attrattive (beni storico-culturali, montagna, etc.)

	pubbliche (L. 488, Patti territoriali, etc.)	
Servizi	Possibilità di organizzazione dei servizi, in particolare di quelli alle imprese, per via informatica	Tendenza alla localizzazione dei servizi alle imprese nelle aree a maggior concentrazione demografica e produttiva (in particolare, comuni capoluoghi di provincia)

### 29.1 Metodologia valutativa applicata

La valutazione prende avvio dalla definizione di un elenco selezionato di parametri, relativi alle componenti e ai fattori ambientali nonché alle componenti di progetto e agli impatti che queste ultime possono avere sui primi e dalla analisi SWOT precedente. La valutazione è stretta emanazione dei risultati analitici espressi nei precedenti paragrafi. Successivamente, utilizzando un metodo analogo a quello definito dall'Istituto Battelle si è definita una pesatura dei singoli fattori al fine di valutare la maggiore o minore importanza degli impatti generati dal progetto.

La seconda fase, più strettamente valutativa, si articola due parti. Una prima è orientata a definire, attraverso l'utilizzo di matrici (mediante un percorso di analisi per passaggi successivi), le interrelazioni tra le azioni originatrici d'impatto e i sistemi ambientali e umani.

L'ipotesi di fondo è che esistano effetti concatenati che determinano modificazioni dell'ambiente secondo una serie di eventi cumulati. Non si vuole qui sostenere la possibilità di determinare quantitativamente i rapporti causa-effetto tra determinanti, pressioni e impatti, ma solo sostenere la necessità di una valutazione qualitativa di possibili scenari di concatenazione degli effetti ambientali di un intervento di trasformazione dell'uso del suolo.

La seconda parte di questa fase opera una valutazione degli effetti attesi attraverso una matrice di impatti significativi, nella quale vengono indicati, ponderati per gravità in base al "peso" precedentemente attribuito ai diversi fattori, gli impatti sulle componenti ambientali.

In altre parole, se un fattore risulta particolarmente significativo in rapporto ad alcune componenti ambientali e se queste componenti sono oggetto di possibile impatto da parte del progetto, nella matrice degli impatti significativi il valore dell'impatto di quell'elemento del progetto su quella specifica componente ambientale risulterà massimizzato.

Per effettuare la misurazione degli impatti degli elementi del progetto sulle componenti ambientali si è fatto ricorso ad una scala di giudizio *qualitativa*.

Si fa sostanzialmente ricorso ad una matrice di correlazione tra fattori di impatto e componenti ambientali basata su giudizi: gli impatti possibili sono valutati *alti, medi o bassi*.

L'impatto di un fattore su ogni componente ambientale deriva, dunque, dalla potenziale capacità di danno che esso esercita, valutata in relazione alla "danneggiabilità" di ogni componente rispetto a quel fattore.

La lista dei fattori, che comprende gli elementi caratterizzanti l'opera sia in fase di realizzazione che in fase di funzionamento, è costruita, in base ai caratteri dell'opera e del contesto di riferimento: nelle liste di fattori, in genere, sono compresenti sia le azioni potenzialmente producibili dall'impianto sia i caratteri ambientali influenzabili.

La lista dei fattori utilizzata nella valutazione del progetto si compone di elementi selezionati in base alla effettiva caratterizzazione del contesto ambientale in cui si colloca il sito interessato dal progetto e organizza i fattori di possibile impatto per componenti ambientali.

Componenti Ambientali	Fattori Causali e Azioni	Fattori Causali										Azioni									
Categorie	Fattori	s	e	d	l	r	o	m	i	d	e	t	r	p	R	f	i				
		t	d	i	i	e	p	a	n	i	s	r	u	o	e	o	n				
		r	i	s	n	c	e	c	d	s	c	a	m	l	c	r	c				
		a	f	c	e	i	r	c	u	b	a	s	o	v	u	n	i				
		d	i	a	e	n	a	h	s	o	v	p	r	e	p	i	d				
		e	c	r		z	i	i	t	s	a	o	e	r	e	t	e				
			i	i	e	i		n	r	c	z	r		i	r	u	n				
				c	l	o		a	i	a	i	t				r	t				
				h	e	n		r	e	m	o	o			o	e	i				
				e	t	i		i	e	n							l				
					t					n	e						a				
					r	i				t							v				
					c	h				o							o				
					e												r				
																	i				
																	f				
																	u				
																	t				
																	i				
Atmosfera	Qualità Fisica		b		m					b			b		m	b					
	Qualità Chimica		b					m				b		m	m						
	Clima		b																		
	Microclima		b							b		b		b							
Geomorfologia	Morfologia	b	b																		
	Beni Geomorfologici	b	b																		
	Suolo	b	b	b	b					b	b				b						
Acque	Q.tà Fis. Acque Sup.	b	b	b						b			b		b	b					
	Q.tà Chimica Ac. Sup.	b	b	b								b			b	b					
Acque	Q.tà Fis. Acque Prof.														b	b					
	Q.tà Chimica Ac. Prof														b	b					
	Idrografia	b	b												b	b					
Flora e Vegetaz.	Vegetazione Forestale	b	b		b					b	b		b		b						b



	Vegetazione Erbacea	b	b						b	A				b	b		b
	Flora Rara	b	b											b			
	Paesaggio Vegetale	b	m	b		b			a	a				b			
	Pascoli	b	b							m							b
Fauna	Popolamento Ornitico																
	Fauna Terrestre	b	b			b	b		b	b			b				
	Macroinverteb.ti Acq.																
Beni Ambientali	Paesaggio	b	b	b	b	b		b	a	b			b	b	m		
	Ecosistema e Natur.tà	b	b	m	b	b	b	b	b	b		b	b	b	b		
	Beni Culturali		b		b									b			
Uso Territorio	Pascolo					b				b							
	Rac.ta Prod. Sottobos.									m							
	Caccia e Pesca				m	b	b	b		b		b	b	b	b		
	Escursionismo			m				m	b	b		m	m				
	Ceduazione									a				b			
Fa.ri Socio-Eco.ci	Sistema Culturale		M	m	b			b	a			m	m	b	M		
	Economia Locale	A		m	M		A		A			m		A	A	b	
	Sicurezza	A	A	m	b	M		m	m			b		m		M	b
	Situazione Sanitaria		A	b					b			b	m	b			
	Attività Agricole								b					b	b	B	
	Attività Commerciali	M	A											b	A	A	
	Attività Industriali		A						A					b	A	A	
	Occupazione		A				A		A					b	A	A	
Fa.ri Socio-Eco.ci	Sistema Trasporti	A	m											A			
	Servizi Collettivi	A	m						m			a	m		A		m
	Pianificazione Urbani.		M	m									m		A		b
	Situazione Legislativa		m	b					a				m	m	b		m
	Tensioni Sociali		b	b			A		M				b	m	b		a

Impatto Positivo

Nulla  
Basso

B

Medio

M

Nulla  
Alto

A

Impatto Negativo

Nulla  
Basso

b

Medio

m

Nulla  
Alto

a

## 30 Conclusioni

La società INDUSTRIE CERAMICHE MEDITERRANEE Srl (di seguito ICM srl) è proprietaria di uno stabilimento in cui si producono laterizi (piastrelle e laterizi in cotto).

L'impianto è esistente ma mai entrato in funzione : precedentemente risultava in testa al precedente gestore Jonica Cementi Srl che ha poi ceduto l'impianto alla ICM srl: rispetto alla situazione pregressa nessuna sostanziale variazione su impiantistica e corpi di fabbrica è intervenuta.

L'impianto, esercita l'attività specificata nel punto 3.5 dell'ex allegato 1 del Decreto legislativo 18 febbraio 2005 n° 59 (ora allegato VIII alla parte seconda del DLgs 152/2006 e smi)

L'area è interna al consorzio ex ASI ora Corap di S. Irene

L'impianto ricade tra quelli soggetti ad assoggettabilità a VIA per le seguenti categorie di progetti:

- Categoria 3 comma m) fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres o porcellane, con capacità di produzione di oltre 75 tonnellate al giorno e/o con capacità di forno superiore a 4 metri cubi e con densità di colata per forno superiore a 300 kg al metro cubo

Nonché nella:

- Categoria 7 comma z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

E' intenzione infatti della ditta procedere, in sostituzione di parte delle materie prime impiegate, al recupero di rifiuti non pericolosi meglio specificati in seguito nel presente studio.

Tale esigenza nasce oltre che da considerazioni economiche (maggiori introiti per l'azienda) e ambientali (in ambito di un'ottica di economia circolare) anche e soprattutto da aspetti legislativi legati all'impiego delle **CAM** negli appalti pubblici: rinunciare al reimpiego di rifiuti nel ciclo produttivo di fatto escluderebbe la possibilità all'azienda di fornire prodotti idonei ad impieghi su lavori pubblici, distruggendo in pratica ogni possibilità di sopravvivenza.

A supporto di tale iniziativa è stato effettuato un approfondito studio che prendendo in considerazione gli aspetti tecnici, ambientali e sociali ha portato alla stesura definitiva della documentazione presentata.

Partendo da una corretta conoscenza della situazione reale, il presente studio ha fornito soluzioni di recupero ed interventi finalizzati alla mitigazione degli impatti stessi.

Il passaggio dalla stima degli effetti materiali al giudizio del loro impatto ha evidenziato, sulla base di un giudizio soggettivo ma razionalmente giustificabile, il complesso dei fenomeni che deriva dall'interazione di molteplici impatti elementari riportati negli elaborati allegati.

Al momento è possibile concludere che il pieno sfruttamento sia dei dati spazialmente distribuiti riferiti al territorio in cui si colloca l'impianto che della conoscenze, ricavate da impianti simili a quelli della ditta, dei fenomeni fisici, consente di caratterizzare in maniera piuttosto completa il progetto ed i suoi effetti sull'ambiente, nonché di stimare le scelte progettuali effettuate e valutarne l'efficacia e sostenibilità in termini positivi (mirata commistione tra interessi ambientali, collettivi ed economici, dove nessuna delle tre componenti prevale o domina sulle altre).

Concludendo l'attività dell'impianto in questione, provoca una turbativa nel breve periodo classificabile come bassa se riferita al contesto territoriale in cui è ubicata ma è un'opera ritenuta necessaria in base agli orientamenti comunali, regionali, nazionali e comunitari nonché per gli effetti occupazionali che garantisce.

Quadro riepilogativo dei risultati:

Comparto ambientale interessato dai fenomeni	Effetti o fenomeni fisici	Fase di valutazione
Atmosfera (rumore.)	- Rumore prodotto dall'attività e dal trasporto connesso;	- Limitato al sito - praticamente non distinguibile dal valore del rumore di fondo;
Atmosfera (particolato solido)	- Dispersione di particolato solido in aria e di eventuali altri inquinanti.	- Distribuzione spaziale limitata al sito concentrazione nei valori limite.
Vegetazione flora e fauna	- Eliminazione di zona incolta e rada.	Non prevista Opera esistente - zona industriale fortemente antropizzata.
Litosfera	- Instabilità indotta dagli scavi.	- impatto praticamente nullo considerato che l'opera è esistente e non sono previste sistemazioni strutturali.
Paesaggio percepito	- Impatto visivo generato dalla presenza dell'impianto.	- analisi geometrica – nullo se si considera che l'impianto è persistente e collocato in secondo piano rispetto alla maggior parte degli stabili vicini
Paesaggio come insieme di ambienti	- Effetti di disturbance indotti dall'impianto.	- Biopotenzialità Territoriale bassa e limitata al sito .
Sistemi socioeconomici	- Occupazione; - effetti socio economici indotti.	- Impatto positivo alto in assoluto.

Dal presente studio è possibile trarre le seguenti conclusioni:

E' emerso che l'impianto è coerente con la pianificazione e la programmazione nazionale, regionale, provinciale e locale in materia di produzione di recupero di rifiuti. L'area in cui ricade il progetto non è sottoposta a condizionamenti o vincoli particolari dal punto di vista urbanistico, in quanto il progetto si

inserisce in una area industriale. L'area in cui è ubicato l'impianto inoltre non ricade all'interno del Piano Regionale Paesistico e **non è soggetta a nessun tipo di vincolo ambientale, idrogeologico, archeologico, inoltre non ricade all'interno di boschi, aree naturali protette, riserve naturali, né in prossimità di un Sito di Interesse Comunitario (SIC).**

Dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali è emerso che gli impatti ambientali residui, ottenuti dopo le opportune misure di prevenzione e mitigazione, connessi alle attività sono da ritenersi di bassa significatività e sono comunque tenuti sotto controllo attraverso opportune campagne di monitoraggio. Si rilevano, inoltre, degli impatti positivi di alta significatività sull'assetto socio-economico dovuti all'esistenza dell'impianto stesso.

Alla luce di quanto esposto, analizzati gli impatti indotti dall'impianto in oggetto, alla luce degli interventi di mitigazione e delle procedure da adottare per la salvaguardia della qualità ambientale e della sicurezza, nonché delle cautele operative adottate nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura, si può affermare che l'installazione denominata ICM Srl in loc. S. Irene – Corigliano-Rossano (Cs), così come implementato secondo il presente studio, è compatibile con l'ambiente in cui si colloca

## Il Tecnico

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1994; Audisio et al., 2003; Lazzarini, 1895a; Lo Cascio, 2001; Pavan, 1992; Pesarini, 2004; Sforzi e Bartolozzi, 2001; Tacconi, 1911.
- AA.VV. Alberi Monumentali d'Italia Regione Calabria [www.inilossum.it/homepiante.htm](http://www.inilossum.it/homepiante.htm))
- AA.VV., 1996. Guida compact de Agostini: Alberi, Novara.
- AA.VV., 1970. Il mondo degli animali, Rizzoli, Milano.
- ABRAMO E. & MICHELUTTI G., 1998. Guida ai suoli forestali. D.F.R.
- FERRARI E. & MEDICI D., 2003. Alberi e arbusti in Italia. Ed agricole GELLINI R. & GROSSONI P., 1997. Botanica forestale. CEDAM
- PIGNATTI S., 1984. Flora d'Italia, Edagricole, Bologna. PIROLA A. 1999.
- REGIONE CALABRIA - Autorità Regionale Ambientale 5. Natura e Biodiversità POR Calabria 2000/2006 16 Valutazione Ex - ante Ambientale 31 dicembre 2002
- MAURO SANNA 2002 – Prontuario per la Classificazione dei rifiuti, EPC LIBRI
- ROBERTO PASSINO – La conduzione degli impianti di depurazione delle acque di scarico, EDIZIONI SCIENTIFICHE A. CREMONESE 1988
- PIETRO MIRABELLI – Guida Naturalistica della Calabria – DUE EMME
- MARIO DI FIDIO – Architettura del Paesaggio, PIROLA EDITORE
- MARIO DI FIDIO – I Corsi d'acqua, sistemazione naturale e difesa del territorio, 1995 PIROLA EDITORE
- Gruppo Tecnico Ristretto (GTR) sulla gestione dei rifiuti, istituito dalla Commissione Nazionale ex art. 3 comma 2 del DLgs 372/99, nell'ambito delle attività inerenti la redazione delle linee guida per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili, meglio note con l'acronimo inglese di BAT ("Best Available Techniques")
- ARSSA – I Suoli della Calabria, Monografia Divulgativa, 2003
- [http://www.piante-e-arbusti.it/prima\\_pagina.htm](http://www.piante-e-arbusti.it/prima_pagina.htm); descrizione della Salix alba
- [http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/qcs/POR\\_rmp/POR\\_Calabria\\_testo\\_e\\_all/VE\\_A/cap\\_5-natura\\_biodiversita.pdf](http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/qcs/POR_rmp/POR_Calabria_testo_e_all/VE_A/cap_5-natura_biodiversita.pdf)
- <http://sinanet.it>
- <http://www.assomineraria.org/>
- <http://paginegialle.corriere.it/>
- [http://www.apat.gov.it/Media/carg/Rilevamenti\\_Def/](http://www.apat.gov.it/Media/carg/Rilevamenti_Def/)
- <http://www.minambiente.it>
- <http://151.1.141.125/sitap/index.html>
- <http://comuni.classitaly.it/it/index.p7>

- <http://www.arpacal.it>
- Sito ARSSA <http://85.43.252.226/default.html>
- <http://www.staywithclay.com/>
- <http://www.eper.sinanet.apat.it/site/it-IT>
- Amministrazione Provinciale di Cosenza– Piano di gestione di Sic della provincia di Cosenza
- Amministrazione provinciale di Cosenza – Piano di gestione dei Rifiuti
- Amministrazione provinciale di Cosenza – Piano Faunistico Venatorio
- [http://www.pasibaritide.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=19&Itemid=19](http://www.pasibaritide.it/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=19)