

**REGIONE PUGLIA**  
**PROVINCIA DI TARANTO**  
**COMUNE DI GINOSA**

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE  
DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)**

*Procedura di VIA, ai sensi degli artt. 23-24-24bis-25 del D.Lgs. 152/2006,  
art. 216 c.27 del D.Lgs. 50/2016, artt. 165 e 183 del D.Lgs. 163/2006*

SIA01

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

COMMITTENTE:



**ECOLOGISTIC S.p.A.**  
Contrada Girifalco, SN  
GINOSA (TA) - 74013

ELABORATO DA:



**ATECH**  
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Via Caduti di Nassiriya, 55  
70124 Bari  
pec: atechsrl@legalmail.it



*Dott. Ing. Alessandro Antezza*  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 10743

Visto:



*Il DIRETTORE TECNICO*  
*Dott. Ing. Orazio Licario*  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 4985

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
1	Giugno 2024	A.C.	A.A.	O.T.	Riscontro MASE prot.n.7055 del 21/05/2024
0	Novembre 2023	A.C.	A.A.	O.T.	Elaborato Descrittivo

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
1.1	GENERALITÀ DEL RICHIEDENTE .....	5
1.2	DESCRIZIONE E FINALITÀ DEL PROGETTO .....	21
1.3	ANALISI COSTI-BENEFICI SULL'INSERIMENTO DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA.....	26
<b>2</b>	<b>MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>40</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>49</b>
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>52</b>
4.1	STATO DI FATTO .....	52
4.1.1	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE .....	52
4.1.2	DESCRIZIONE DELLA LINEA DI SELEZIONE DEI RIFIUTI PLASTICI RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO (LINEA CSS – CENTRO DI SELEZIONE E STOCCAGGIO) ESISTENTE.....	55
4.1.3	DESCRIZIONE DELLA LINEA PRODUTTIVA DEL PACKAGING.....	64
4.1.4	SCHEMI A BLOCCHI.....	66
4.1.5	PRODUZIONE DELLE MPS PLASTICHE CONFORMI ALLA UNI 10667 .....	71
4.1.6	PRODUZIONE DEL CSS RIFIUTO E DEL CSS COMBUSTIBILE.....	72
4.1.7	PUNTI EMISSIVI AUTORIZZATI .....	81
4.2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO .....	84
4.2.1	Ottimizzazione della linea di produzione esistente .....	84
4.2.2	Ampliamento della superficie di impianto .....	90
4.2.2.1	Descrizione del progetto .....	90
4.2.2.2	Interventi edilizi.....	92
4.2.3	Attività e attrezzature da spostare nella nuova struttura.....	99
4.2.4	Installazione della Centrale Termoelettrica .....	103
4.2.4.1	Caratteristiche tecniche della centrale.....	103
4.2.4.2	Descrizione del processo .....	105
4.2.4.3	Caratteristiche del combustibile CSS-C.....	114
4.2.4.4	Flussi di energia dalla centrale .....	116
4.2.4.5	Flussi di materia dalla centrale .....	118
4.2.4.6	Emissioni in atmosfera .....	119
4.2.4.7	Tabella riassuntiva dati centrale.....	121
4.2.5	Modifiche nel quadro emissivo.....	122

<b>5</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>126</b>
5.1	PPTR - PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE .....	127
5.1.1	<i>Definizione ambito e figura territoriale.....</i>	131
5.1.2	<i>Struttura idro-geo-morfologica.....</i>	132
5.1.3	<i>Struttura ecosistemica e ambientale .....</i>	134
5.1.4	<i>Struttura antropica e storico culturale.....</i>	135
5.1.5	<i>Coerenza con il PPTR.....</i>	137
5.2	PGRA - PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE.....	138
5.2.1	<i>Coerenza con il PGRA .....</i>	139
5.3	PTA - PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE .....	143
5.3.1	<i>Coerenza con il PTA .....</i>	147
5.4	PRQA - PIANO REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	152
5.4.1	<i>Coerenza con il PRQA .....</i>	157
5.5	PGRS - PIANO GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLA REGIONE PUGLIA .....	158
5.5.1	<i>Coerenza con il PGRS.....</i>	159
5.6	PGRU - PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA REGIONE PUGLIA.....	176
5.6.1	<i>Coerenza con il PGR.....</i>	177
<b>6</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>194</b>
6.1	AMBIENTE FISICO .....	196
6.1.1	<i>Caratteristiche climatiche .....</i>	196
6.1.2	<i>Valutazione dell'impatto sulla componente atmosferica.....</i>	200
6.1.3	<i>Misure di mitigazione.....</i>	207
6.2	AMBIENTE IDRICO .....	209
6.2.1	<i>Acque superficiali e sotterranee.....</i>	209
6.2.2	<i>Valutazione dell'impatto sulla componente idrica.....</i>	211
6.2.3	<i>Misure di mitigazione.....</i>	212
6.3	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	214
6.3.1	<i>Valutazione dell'impatto sulla componente suolo/sottosuolo.....</i>	218
6.3.2	<i>Misure di mitigazione.....</i>	219
6.4	ECOSISTEMI NATURALI .....	220
6.4.1	<i>Valutazione dell'impatto della componente ecosistemica.....</i>	221
6.4.2	<i>Misure di mitigazione.....</i>	223
6.5	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE .....	225

6.5.1	Valutazione dell'impatto sulla componente paesaggio e patrimonio culturale.....	225
6.5.2	Misure di mitigazione.....	238
6.6	AMBIENTE ANTROPICO.....	239
6.6.1	Valutazione dell'impatto sull'ambiente antropico.....	241
6.6.2	Misure di mitigazione.....	245
<b>7</b>	<b>STIMA MATRICIALE DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>247</b>
7.1	CONFRONTO CON ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	259
7.2	CONFRONTO CON LE BAT DI SETTORE.....	266
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>271</b>
	<b>APPENDICE I: MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....</b>	<b>272</b>
	<b>APPENDICE II: CLASSIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DEL CSS-C.....</b>	<b>276</b>

## 1 PREMESSA

La presente relazione costituisce lo **Studio di Impatto Ambientale** relativo ad una richiesta di **modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale** rilasciata a favore della Società Ecologic S.p.A., P.IVA 02682630732 (già Logistic & Trade S.r.l., giusto cambio di denominazione societaria, nota Regione Puglia prot. 7768 del 26/06/2020), con sede operativa in Contrada Girifalco s.n. nel Comune di Ginosa (TA).

La presente relazione in **REV.1** (giugno 2024), integra e sostituisce la precedente in REV0 (novembre 2023).

Si precisa che i contenuti, in riscontro alle richieste del *MASE (prot.n.7055 del 21/05/2024)*, verranno evidenziati in **blu**, per una più facile ed immediata individuazione e valutazione.

L'impiantistica esistente, attraverso un complesso processo di trattamenti meccanici ed automatici, è preposta alla valorizzazione di rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata, per destinare la frazione riciclabile degli imballaggi recuperati alla produzione di packaging per il settore ortofrutticolo e non, ed è autorizzata all'esercizio con provvedimento di PAUR rilasciato dalla Regione Puglia – Sezione Autorizzazioni Ambientali con **D.D. n. 225 del 20/09/2019** che comprende le seguenti autorizzazioni:

- Valutazione di Impatto Ambientale (art. 27-bis D.Lgs.152/06);
- Autorizzazione Integrata Ambientale;
- Accertamento di Compatibilità Paesaggistica (artt. 89, comma lett. B.2 e artt.91 delle NTA del PPTR);
- Parere Igienico Sanitario ASL;
- Nulla osta del Comando Provinciale VVFF di Taranto.

Il suddetto provvedimento è stato modificato, prima dalla **D.D. n. 369 del 10/09/2021** e successivamente dalla **D.D. n. 146 del 28/04/2022**, relative a modifiche progettuali orientate ad una migliore redistribuzione del layout impiantistico in assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi.

## **1.1 GENERALITÀ DEL RICHIEDENTE**

La proponente Ecologic S.p.A., nasce nel 2007 come azienda operante nel settore della commercializzazione e produzione all'ingrosso di prodotti per il packaging ortofrutticolo.

La Società ha avviato nel corso del 2015, concludendolo nel 2016, un progetto di reindustrializzazione del complesso industriale "Ex Miroglio" di Ginosa (TA), cofinanziato da Puglia e Sviluppo ed, approvato dalla Regione Puglia con determina Dirigenziale del 25/09/2015, che si è sviluppato su più fronti:

- la internalizzazione della produzione dei prodotti prima solo commercializzati, come cassette in plastica, cartone, pedane in legno e imballaggi in poliuretano espanso;
- La valorizzazione e il recupero di rifiuti plastici provenienti da raccolta differenziata attraverso l'accreditamento ed ottenimento della qualifica di CSS (Centro di Selezione e Stoccaggio) da parte dei consorzi della filiera della plastica (COREPLA, CORIPET E CONIP), appartenenti a CONAI (Consorzio Nazionale degli Imballaggi), o con Comuni e/o altri soggetti convenzionati con i predetti consorzi di filiera in base all'Accordo-Quadro ANCI-CONAI;
- La valorizzazione e il recupero dei rifiuti di imballaggio prodotti dal comparto agricolo, commerciale ed industriale da sottoporre a trattamento per la produzione di MPS da destinare a successive fasi di riciclo presso il proprio sito o ad impianti terzi all'uopo autorizzati;
- Il riciclo dei prodotti della selezione dei rifiuti plastici da Raccolta Differenziata, del comparto agricolo, commerciale ed industriale per ottenere le MPS necessarie ad alimentare gli impianti di produzione di nuovo packaging;

Nel 2019 la Ecologic S.p.A. ha quindi avviato un nuovo programma d'investimenti atto a completare il ciclo produttivo di valorizzazione e recupero dei rifiuti plastici e a introdurre una forte "innovazione di processo", attraverso l'integrazione verticale del riciclo dei rifiuti plastici con la produzione del packaging per il settore ortofrutticolo e non, implementando anche l'internalizzazione della produzione di packaging già introdotta con il primo programma d'investimenti.

Il nuovo progetto si configura come un perfetto esempio di economia circolare, in quanto:

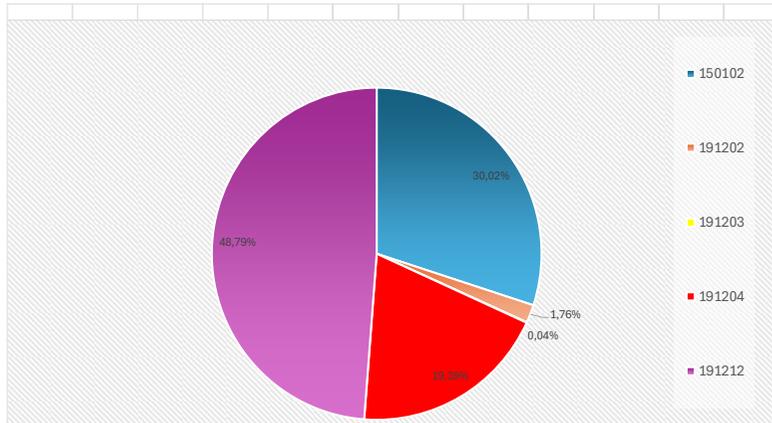
- i materiali plastici in uscita dalla "LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA", derivanti dalla raccolta differenziata, selezionati per

polimero/colore attraverso un apposito impianto automatizzato di selezione e operatori altamente specializzati, costituiscono materie prime in ingresso alle linee di riciclo per la produzione del materiale (granuli e/o scaglie) da utilizzare per lo stampaggio di nuovi imballaggi da destinare al settore ortofrutticolo e non;

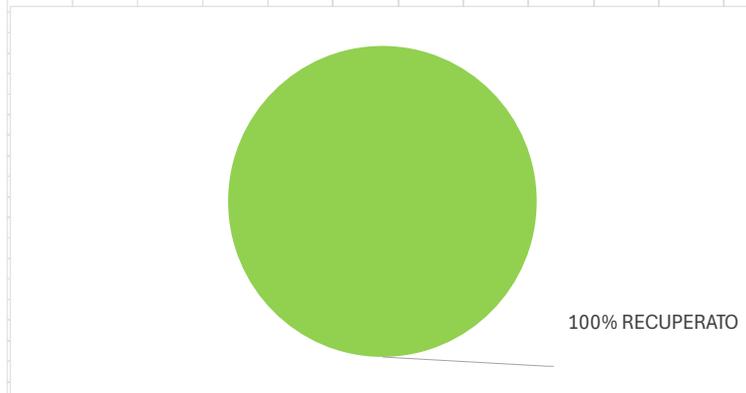
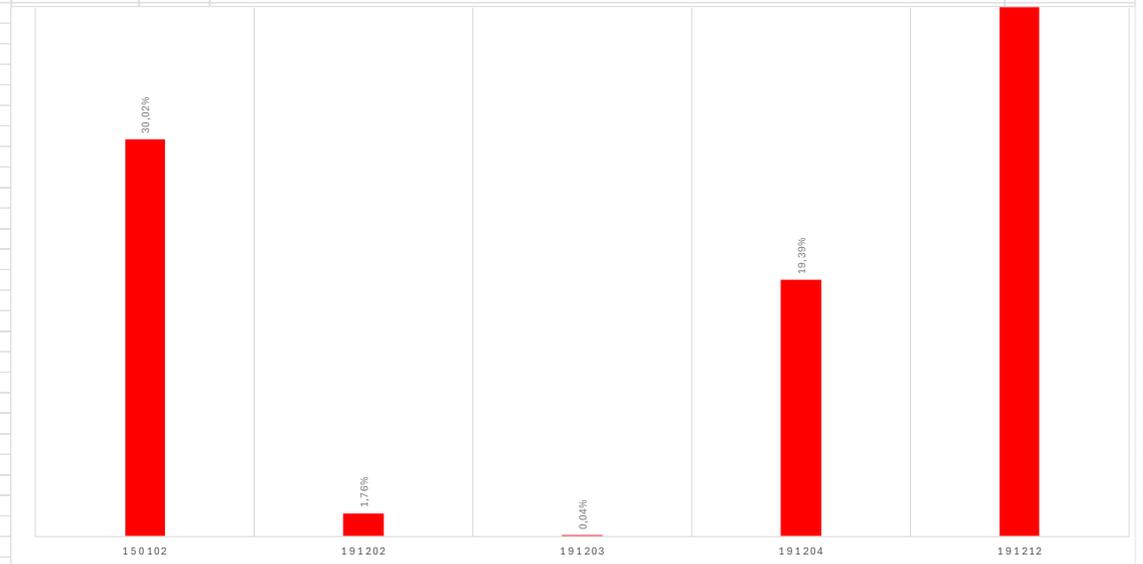
- i materiali plastici in uscita dalla "LINEA DI SELEZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI" provenienti dal circuito di raccolta di altre filiere, dal comparto agricolo, commerciale ed industriale, costituiscono materie prime in ingresso alle linee di riciclo per la produzione del materiale (granuli e/o scaglie) da utilizzare per lo stampaggio di nuovi imballaggi da destinare al settore ortofrutticolo e non;
- la centrale termoelettrica sarà alimentata dal CSS COMBUSTIBILE derivante dal trattamento della frazione della selezione degli imballaggi in plastica da Raccolta Differenziata non destinabile alle successive fasi di riciclo per la produzione di MPS e che, in virtù del possesso dei requisiti tecnico qualitativi di cui al D.M. 22/2013, avrà cessato anch'esso la qualifica di rifiuto;
- il progetto proposto comporta l'assoluta invarianza della tipologia e delle quantità di rifiuti in ingresso all'impianto.

Di seguito si fornisce una rappresentazione grafica e tabellare dei flussi esitati dagli impianti di trattamento dei rifiuti gestiti negli anni 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 e avviati alle successive fasi di recupero/riciclo o conferiti in impianto di discarica autorizzata per operazioni di smaltimento.

**DATI ANNO 2019**



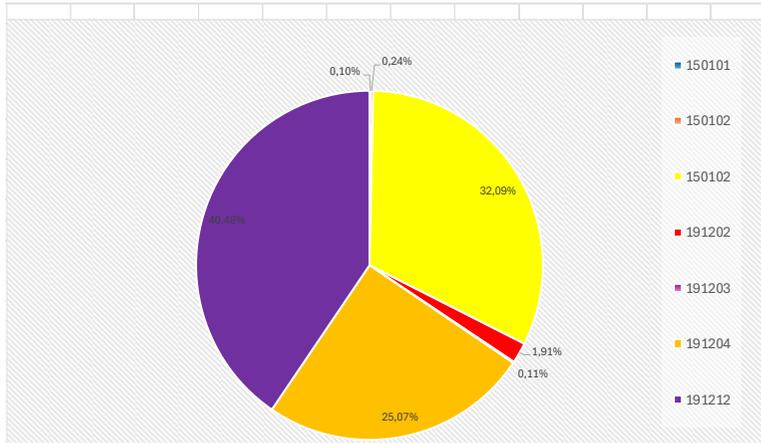
E.E.R.	KG	%	DESCRIZIONE	STATO
150102	24.311.090	30,02%	IMBALLAGGI DI PLASTICA	RECUPERO
191202	1.428.770	1,76%	METALLI FERROSI	RECUPERO
191203	29.630	0,04%	METALLI NON FERROSI	RECUPERO
191204	15.704.990	19,39%	PLASTICA E GOMMA	RECUPERO
191212	39.510.920	48,79%	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11	RECUPERO
<b>TOTALE</b>	<b>80.985.400</b>	<b>100%</b>		



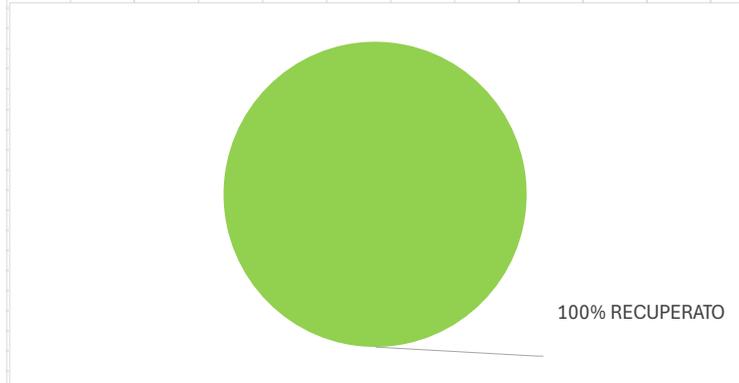
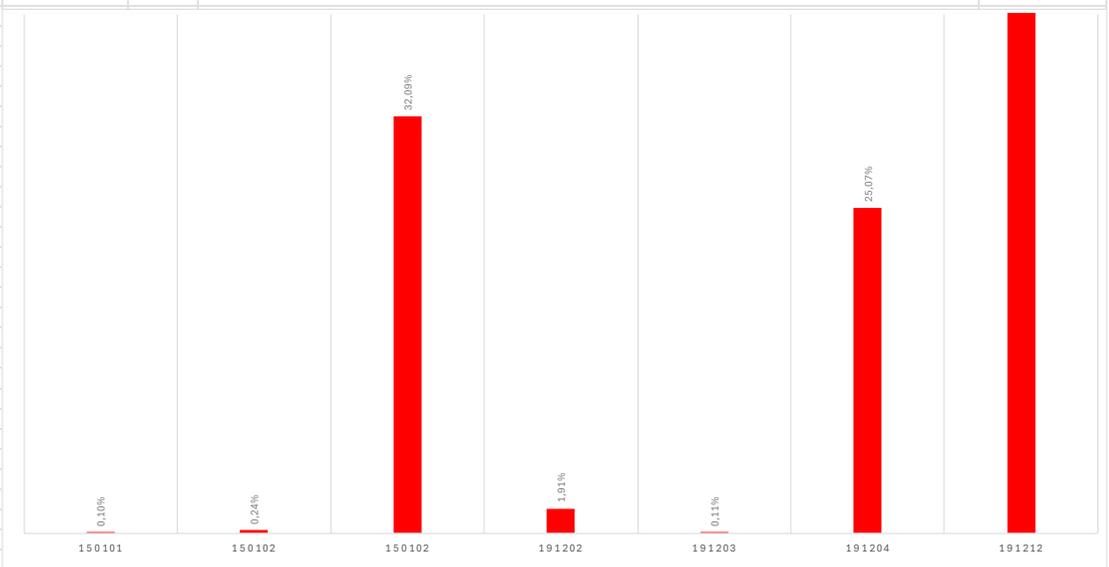
PROPONENTE:

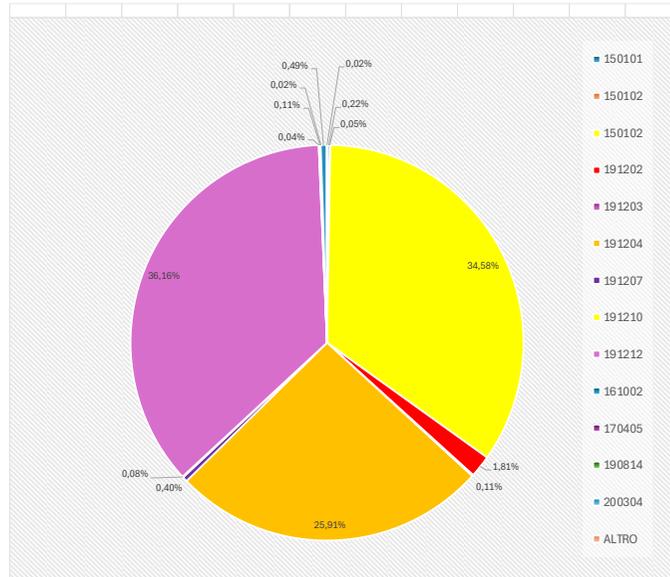


**DATI ANNO 2020**



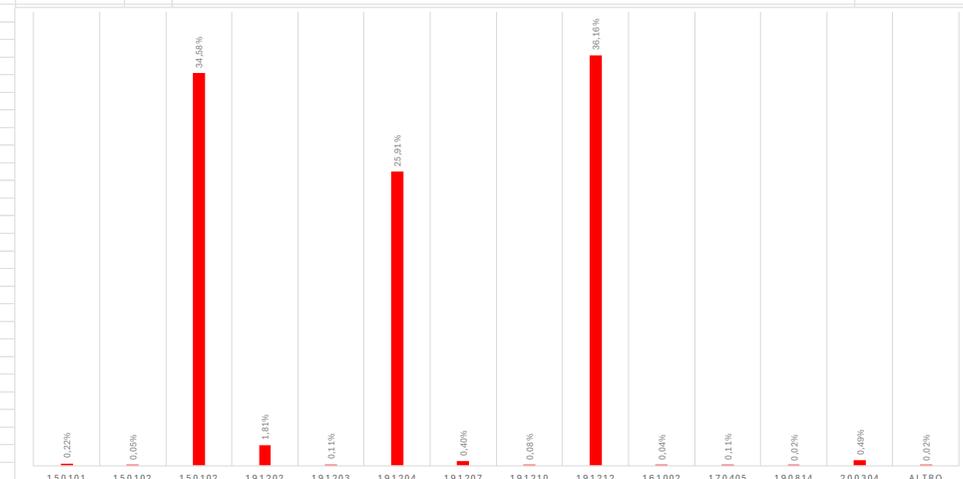
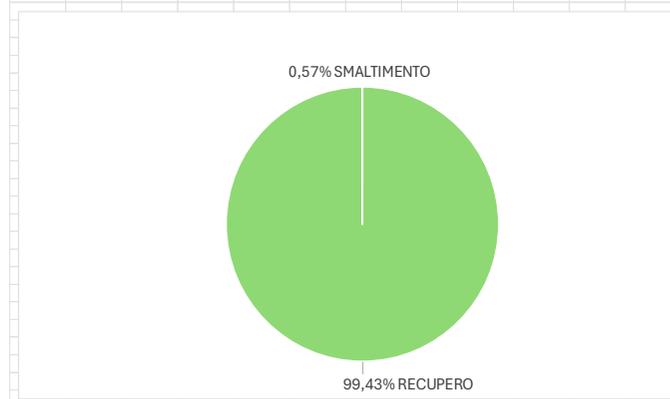
E. E. R.	KG	%	DESCRIZIONE	STATO
150101	78.080	0,10%	IMBALLAGGI DI CARTA E CARTONE	RECUPERO
150102	189.740	0,24%	IMBALLAGGI DI PLASTICA	RECUPERO
150102	25.059.130	32,09%	IMBALLAGGI DI PLASTICA	RECUPERO
191202	1.495.320	1,91%	METALLI FERROSI	RECUPERO
191203	84.250	0,11%	METALLI NON FERROSI	RECUPERO
191204	19.577.320	25,07%	PLASTICA E GOMMA	RECUPERO
191212	31.617.090	40,48%	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI C	RECUPERO
<b>TOTALE</b>	<b>78.100.930</b>	<b>100%</b>		





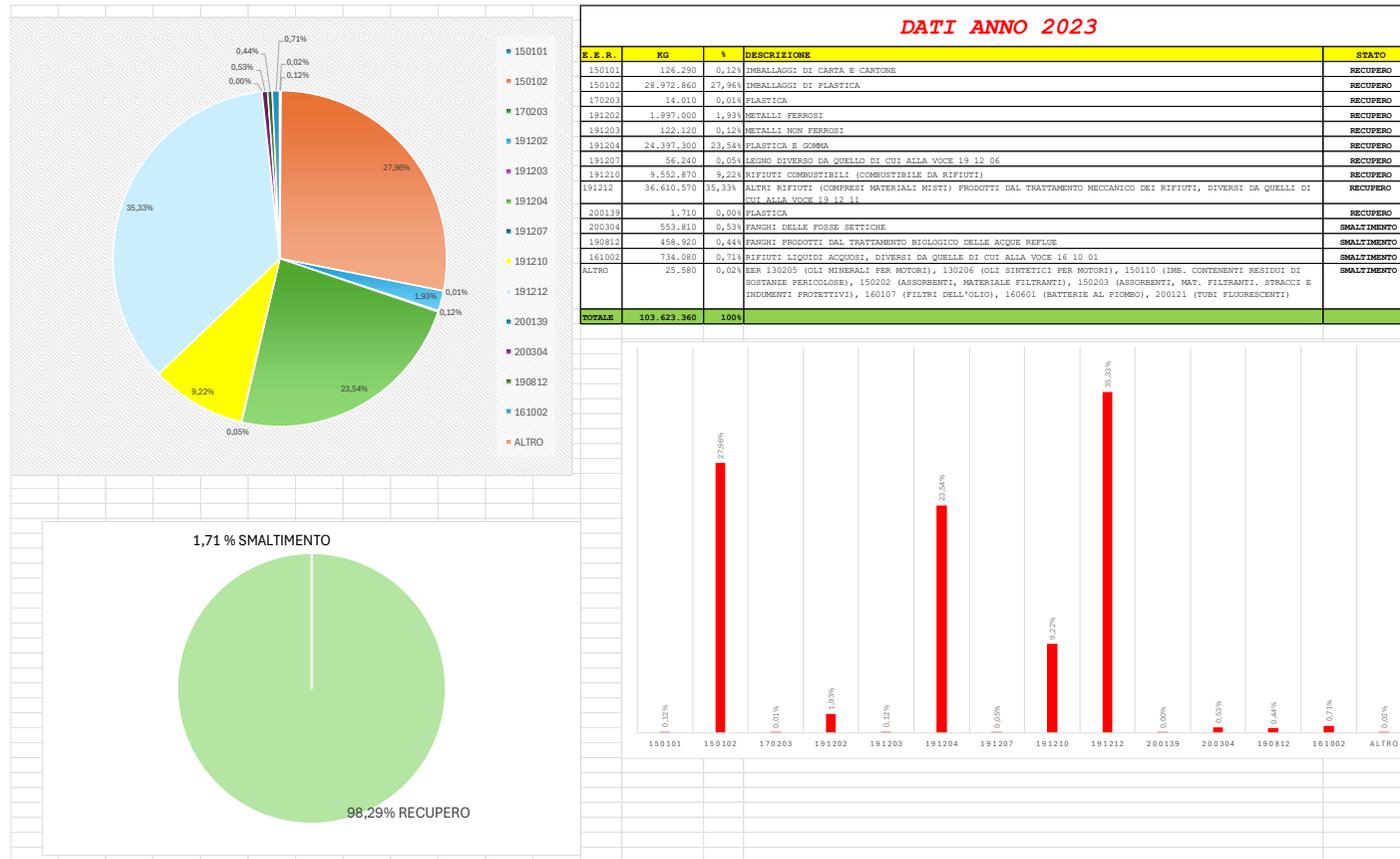
**DATI ANNO 2021**

E. E. R.	KG	%	DESCRIZIONE	STATO
150101	173.830	0,22%	IMBALLAGGI DI CARTA E CARTONE	RECUPERO
150102	40.700	0,05%	IMBALLAGGI DI PLASTICA	RECUPERO
150102	27.334.670	34,58%	IMBALLAGGI DI PLASTICA	RECUPERO
191202	1.427.970	1,81%	METALLI FERROSI	RECUPERO
191203	86.960	0,11%	METALLI NON FERROSI	RECUPERO
191204	20.476.945	25,91%	PLASTICA E GOMMA	RECUPERO
191207	319.328	0,40%	LEGNO DIVERSO DA QUELLO DI CUI ALLA VOCE 19 12 06	RECUPERO
191210	64.130	0,08%	RIFIUTI COMBUSTIBILI (COMBUSTIBILE DA RIFIUTI)	RECUPERO
191212	28.579.070	36,16%	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11	RECUPERO
161002	32.730	0,04%	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, DIVERSI DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 16 10 01	SMALTIMENTO
170405	83.070	0,11%	FERRO E ACCIAIO	RECUPERO
190814	16.250	0,02%	FANGHI PRODOTTI DA ALTRI TRATTAMENTI DELLE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	SMALTIMENTO
200304	387.740	0,49%	FANGHI DELLE FOSSE SETTICHE	SMALTIMENTO
ALTRO	16.374	0,02%	EER 070299 (RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), 080318 (TONER PER STAMPANTI), 130205 (SCARTI DI OLIO MINERALE PER MOTORI), 130206 (SCARTI DI OLI SINTETICI PER MOTORI), 150203 (ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI), 160107 (FILTRI DELL'OLIO), 160601 (BATTERIE AL PIOMBO), 161002 (SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO), 200121 (TUBI FLUORISCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO).	SMALTIMENTO
<b>TOTALE</b>	<b>79.039.767</b>	<b>1,00</b>		





PROPONENTE:



Fonte: registro di carico e scarico aziendale redatto ai sensi del DM 148/1998 e dell'art. 190 del D.Lgs. 152 del 03/04/2006 e successive modifiche e integrazioni

Dai dati sopra riportati emerge che la frazione dei rifiuti prodotti a valle dei trattamenti ed avviati in discarica (codice attività D1) è - negli anni dal 2019 al 2023 - del tutto irrilevante. Tanto in virtù, non solo della tipologia di rifiuto conferito costituito unicamente dalla frazione secca del rifiuto urbano raccolto in modo differenziato (che, tra l'altro, viene sottoposto ad operazioni di pre – selezione ed adeguamento volumetrico presso i Centri Comprensoriali accreditati dai Consorzi di filiera), bensì della efficienza impiantistica installata e della integrazione dei processi industriali che consente, attraverso la massimizzazione della resa di separazione dei rifiuti trattati sulle linee di selezione, di avviare ad operazioni di recupero/riciclo la gran parte delle frazioni plastiche suddivise per polimero/colore.

In particolare, l'integrazione dei processi di selezione con quelli di riciclo attualmente operativi nella stessa struttura industriale, consente di realizzare opportune miscele di polimeri (MPO – Mix di Poliolefine) destinate a creare i giusti compound da utilizzare nelle successive fasi di stampaggio di imballaggi in plastica totalmente riciclata. Questo consente di avviare a recupero anche piccole parti degli imballaggi (tappi, collarini, etichette, manufatti di piccole dimensioni, ecc.) che, in altri impianti di selezione, sono spesso destinati al flusso del Plasmix in quanto non facilmente selezionabili durante le fasi di separazione e, soprattutto, il cui collettamento e trasferimento ad impianti terzi di riciclo e granulazione è oggettivamente non sostenibile sia economicamente, sia dal punto di vista ambientale, atteso che il rapporto peso/volume non è vantaggioso. Nel caso dell'installazione di Ecologicistic, invece, il trasferimento interno di queste frazioni rende favorevole il recupero/riciclo di tutte le frazioni plastiche che possono essere tecnicamente valorizzate nei processi di produzione delle MPS.

In relazione alle quantità di "prodotti" selezionati (nell'accezione contrattuale in uso con i Consorzi di filiera plastica, con il termine "prodotti" si classificano gli imballaggi da avviare a successive fasi di riciclo per la produzione di materiale plastico End of Waste. Si tratta, evidentemente, di una denominazione commerciale, trattandosi in ogni caso di rifiuti) l'attuale configurazione impiantistica di selezione ne realizza un volume pari a circa il 60% rispetto alla massa complessiva dei rifiuti sottoposti a separazione. Di questi, grazie alla integrazione delle fasi di riciclo interno allo stabilimento, si avvia a produzione di materiale plastico End of Waste circa il 50% direttamente in sito, destinando la restante parte ad impianti di riciclo esterni.

Come sopra rappresentato, nella particolare (e quasi unica a livello nazionale) realtà industriale gestita dal proponente, il ricorso da parte del proponente stesso alle operazioni di smaltimento in discarica delle frazioni non riciclabili dei rifiuti plastici è del tutto trascurabile. Si deve tuttavia tener conto che le operazioni di trattamento finalizzate alla produzione di granuli di poliolefine e flake di Pet conformi alle Norme Uni En 10667 generano, a loro volta, una frazione di scarto (compresa tra il 20 e il 30% dell'immesso in linea) che, se non avviati ad impianti di preparazione CSS Combustibile, devono essere destinati a smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi. Ecologicistic, in qualità di preparatore di CSS Combustibile, ha la possibilità, attualmente, di avviare lo scarto in parola ad operazioni di recupero energetico presso il destino estero rappresentato dal cementificio Vasiliko Cement Work con sede in Cipro.

Considerando che nessuno dei riciclatori terzi, a cui attualmente è destinato il 50% dei prodotti selezionati che non trovano la corrispondente capacità impiantistica di riciclo nel sito ginosino, ha integrato le fasi di preparazione del CSS a valle dei propri processi, è ragionevole considerare che lo scarto prodotto dalle operazioni di riciclo dei "prodotti" è attualmente destinato per la maggior parte a smaltimento in discarica. Questo, in termini ambientali determina, di per se, uno spreco di volume utile in discarica che, in alternativa, sarebbe destinato a quelle tipologie di rifiuti non recuperabili né riciclabili (es. rifiuti industriali), spreco che non avrà più luogo a valle dell'implementazione del progetto proposto da Ecologicistic in quanto tale materiale sarà gestito presso il sito.

Le quantità di sottoprodotti (nell'accezione contrattuale in uso con i Consorzi di filiera plastica, con il termine "sottoprodotti" si classificano la frazione plastica non riciclabile contenuta nella raccolta differenziata da avviare a successive fasi di trattamento per la produzione di CSS combustibile. Anche in questo caso il termine "sottoprodotto" rappresenta una denominazione commerciale in quanto anche tale materiale è un rifiuto) che esitano dalle operazioni di separazione dei rifiuti plastici raccolti in modo differenziato presso lo stabilimento del proponente sono stimate in circa il 40% del totale dei rifiuti trattati. A valle di accordi commerciali sottoscritti con i Consorzi della filiera plastica, Ecologicistic, attualmente, utilizza circa il 50% di questo sottoprodotto (Plasmix) per la produzione di CSS Combustibile che, successivamente agli opportuni trattamenti, viene, come sopra anticipato, totalmente avviato in co – combustione presso il cementificio Vasiliko Cement Work con sede in Cipro utilizzando la procedura di notifica ai sensi del Regolamento 1013/2006. L'attività produttiva è basata sulla disponibilità limitata del recuperatore cipriota a ricevere una determinata quantità di

CSS (circa 30.000 tonnellate annue) mediante sottoscrizione di prescritto contratto commerciale propedeutico alla istruttoria tecnico amministrativa prevista dalla citata procedura di notifica. Il contratto, redatto secondo gli schemi di cui al Regolamento comunitario, disciplina le condizioni economiche del rapporto prevedendo la corresponsione da parte di Ecologicistic di un corrispettivo a favore del recuperatore Vasilliko Cement Work che, pertanto, vedrà remunerata l'energia necessaria al funzionamento dei suoi impianti. Inoltre, al pari di tutti i contratti commerciali, anche questo basa i suoi presupposti, in termini di durata e quantitativi da fornire, su valori economici legati ai principi di domanda e offerta. L'eccesso di CSS disponibile rispetto alla, ormai nota, carenza impiantistica utile al recupero di questa risorsa, pone i recuperatori nelle condizioni di poter aumentare di anno in anno i corrispettivi a proprio favore rendendo meno sostenibili economicamente le attività dei preparatori di CSS. In aggiunta a ciò, nel caso specifico, Ecologicistic ha adottato un modello produttivo basato sul principio di vera e sostanziale "economia circolare" e, pertanto, utilizza solo ed esclusivamente le frazioni non recuperabili dei rifiuti trattati nel proprio impianto. Questo comporta che, a differenza degli altri preparatori di CSS Combustibile (dediti solo ed esclusivamente a questo tipo di attività), Ecologicistic non si approvvigiona di ulteriori quantità di rifiuti provenienti da impianti terzi o dal settore industriale e, pertanto, non beneficia dei vantaggi economici generati da un ampio mercato che applica tariffe di gran lunga superiori rispetto a quelle riconosciute dai Consorzi per la gestione del solo Plasmix. Questa scelta, in linea con i propri principi, evita importanti impatti ambientali legati al trasporto:

di rifiuti di terzi (maggiormente remunerativi) dal luogo di produzione allo stabilimento di Ginosa;

del Plasmix generato nello stabilimento di Ecologicistic trasferito ad altri impianti di produzione CSS Combustibile o in discarica.

Una ulteriore considerazione emerge dal fatto che gli attuali margini operativi riferiti alla specifica attività di produzione del CSS Combustibile realizzato solo ed esclusivamente con il Plasmix non consentono di proporre un aumento dei quantitativi da avviare a recupero energetico e da contrattualizzare con il cementificio (sempre che ve ne fosse la disponibilità di questi a poterlo ricevere).

Infatti, la continua crescita del corrispettivo da riconoscere ai gestori degli impianti di recupero energetico sta, di fatto, rendendo sempre meno conveniente l'utilizzo di questa forma di recupero rispetto all'operazione di mero conferimento in discarica dei sovralli della selezione senza, tra l'altro,

che questi siano sottoposti a complesse operazioni di trattamento (per il conferimento in discarica è richiesto solo la riduzione volumetrica dei rifiuti).

In relazione a ciò, si consideri che, in Italia, la quantità annua di Plasmix è destinata ad aumentare con l'aumento del livello di raccolta differenziata, ancora basso in alcune zone. Il recupero energetico è attualmente il destino dominante per tale materiale; tuttavia, si è rilevato negli ultimi anni, a fronte dell'aumento del livello della raccolta differenziata, un aumento dei volumi di Plasmix con conseguente sensibile aumento del ricorso alla discarica, che ha riguardato - su scala nazionale - ben 110.000 tonnellate nel 2018, a fronte delle 12.000 del 2016. Questo è dovuto sia all'aumento della frazione estranea non riciclabile e non recuperabile energeticamente (in funzione dell'aumento dei volumi derivanti dalla raccolta differenziata), sia alla difficoltà di trovare sbocchi in impianti di recupero energetico. Questo è quello che emerge anche dall'ultimo rapporto Corepla nel quale si evidenzia che nel corso del 2022 "un quantitativo non trascurabile di PLASMIX è stato avviato in discarica (115.000 tonnellate), in particolare in quelle regioni in cui la presenza di strutture impiantistiche è insufficiente addirittura assente".

Il rimedio a questa tendenza in aumento del ricorso allo smaltimento in discarica della frazione plastica non riciclabile (ancorché recuperabile sottoforma di energia) potrà trovare soluzione solo attraverso l'adozione di scelte strategiche volte a potenziare l'infrastruttura impiantistica nazionale in grado di soddisfare le richieste di avvio a recupero energetico di questa risorsa. Il perdurare di questa situazione, infatti, indurrà i preparatori di CSS Combustibile (sia classificato "rifiuto" sia "End of Waste") a ridurre la produzione per equilibrare domanda e offerta (e calmierare i costi di conferimento) e destinare a smaltimento in discarica le quantità eccedenti di CSS Combustibile non collocabili sul mercato del recupero.

In questo contesto, il modello industriale proposto da Ecologicistic rappresenta un perfetto esempio di sostenibilità ambientale ed efficienza tecnologica volto a contrastare il delinearsi di uno scenario futuro che pregiudichi la valorizzazione di una consistente frazione di rifiuto plastico raccolto in modo differenziato. Tanto più che, essendo un modello in grado di recuperare e riciclare tutte le quantità di rifiuto già attualmente gestite nel sito, genererà incontrovertibili vantaggi in termini di minori impatti ambientali legati

ai trasferimenti dei materiali post - selezione;

all'utilizzo di sistemi energetici alternativi in sostituzione di quelli fossili;

alla certezza che sia scongiurato il ricorso allo smaltimento in discarica delle frazioni plastiche non riciclabili.

In sintesi, la realizzazione di tutte opere descritte nel progetto, ovverosia, quelle relative:

al potenziamento delle attività di riciclo;

all'ampliamento del sito;

all'installazione della centrale termica alimentata a CSS – C;

garantirà che l'intero quantitativo di rifiuti plastici esitanti le attività di selezione saranno totalmente gestite nello stabilimento avviando la totalità dei "prodotti" a riciclo e quella dei "sottoprodotti" (secondo la denominazione "commerciale" sopra impiegata) alla produzione di CSS – C da destinare alla produzione di energia utile al funzionamento degli impianti.

Si sottolinea che, affinché il modello industriale sia economicamente sostenibile ed efficiente dal punto di vista ambientale, è necessario che tutte le opere descritte nel progetto sottoposto a valutazione siano realizzate.

Infatti, la gestione in loco di tutte le frazioni di rifiuto (da avviare a riciclo o a produzione di CSS – C) esitanti dalle operazioni di separazione delle 170.000 tonnellate già conferite all'impianto di selezione dei rifiuti plastici raccolti in modo differenziato avrà, in prima analisi, ricadute positive sugli impatti ambientali legati all'azzeramento del fenomeno della cosiddetta "migrazione dei rifiuti". Inoltre, le fasi di riciclo, successivamente al raddoppio della capacità impiantistica consentiranno la produzione delle MPS necessarie ad alimentare gli impianti di produzione degli imballaggi nel nuovo sito oggetto di ampliamento. Tutti gli impianti infine saranno alimentati, in autoconsumo, dall'energia ottenuta utilizzando un combustibile realizzato dalla frazione dei rifiuti plastici non riciclabili in sostituzione di quella prodotta da fonti fossili non rinnovabili. Inoltre, perseverando le attuali condizioni di mercato sfavorevoli, in termini di costi di avvio a co - combustione presso i cementifici o a recupero energetico presso i termovalorizzatori, e un grado di insufficienza impiantistica a livello nazionale, il ricorso alle operazioni di smaltimento in discariche di rifiuti non pericolosi si renderebbe necessario, piuttosto che probabile.

Ebbene come detto, attraverso la realizzazione delle opere descritte nel progetto relative al potenziamento delle attività di riciclo, all'ampliamento del sito e all'installazione della centrale termica alimentata a CSS – C, l'intero quantitativo di rifiuti plastici esitanti le attività di selezione saranno totalmente gestite nello stabilimento avviando la totalità dei "prodotti" a riciclo e quella dei "sottoprodotti" (secondo la denominazione "commerciale" sopra impiegata) alla produzione di CSS – C da destinare alla produzione di energia utile al funzionamento degli impianti.

In particolare, sarà avviata a recupero l'intera frazione di Plasmix ottenuta a valle dei processi di selezione che, se avviata a trattamento per la produzione di CSS in impianti terzi o a smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi, genererebbe un traffico veicolare di circa 2.450 autotreni all'anno in uscita dallo stabilimento (assumendo una produzione di 61.200 tonnellate ed un peso medio per autotreno di 25 tonnellate). Tali quantità, se processate presso gli impianti terzi di produzione CSS, dovrebbero poi essere ulteriormente trasportate per raggiungere gli impianti di recupero energetico per un totale di 2.900 autotreni complessivi.

A questi si dovrebbero aggiungere ulteriori 950 trasporti necessari a trasferire le quantità di scarti realizzate a valle delle attività di selezione dei rifiuti delle altre filiere (17.000 tonnellate all'anno) e delle linee di riciclo (6.800 tonnellate/anno).

Di conseguenza, la realizzazione delle opere descritte consente, appunto, che il ciclo sia integralmente svolto presso lo stabilimento di Ginosa, evitando i suddetti impatti.

In relazione al processo di produzione di ceneri residuanti valle delle attività di recupero energetico nella centrale termoelettrica, questo è dettagliatamente descritto al punto 4 della presente relazione di riscontro alla richiesta integrazioni avanzata da Codesto spettabile CTVA.

In linea generale, le ceneri pesanti generate dai processi di combustione del CSS ottenute grazie al considerevole tempo di permanenza nella cella di smoldering, sono completamente ossidate (inerti), non fuse, e con un bassissimo contenuto di carbonio (< 1%).

Alla fine del processo, le ceneri vengono estratte e depositate in un contenitore chiuso, per evitare la generazione di emissioni di polveri diffuse, e poi trasferite ad un sistema che ne recupera la frazione metallica.

Al termine delle fasi di trattamento, la composizione chimico – fisica e le caratteristiche tecniche del rifiuto è tale da poter confermare la sua natura inerte e, pertanto, adatta alle applicazioni di recupero presso gli impianti all’uopo autorizzati.

Negli studi condotti sugli impianti che utilizzano il CSS (prevalentemente ottenuto dal trattamento della frazione secca dei RSU raccolti in modo indifferenziato) per la produzione di energia mediante sistemi di combustione, è emerso che le ceneri possiedono spiccate proprietà idrauliche e litoidi che ne hanno consentito il riutilizzo in molti paesi dell’Unione Europea nella formazione di conglomerati bituminosi o nell’industria cementiera come alternativa ai comuni filler e aggregati.

Allo stato attuale, lo smaltimento in discarica risulta ormai quasi del tutto abbandonato a favore di pratiche di recupero e riutilizzo sempre più avanzate. Le ceneri, infatti, contengono diverse componenti recuperabili, come ad esempio, i metalli ferrosi e non ferrosi che, nel caso di specie, seppur presenti in limitate quantità in considerazione della matrice di rifiuto in ingresso che sarà utilizzata per la produzione del CSS - C e, soprattutto, della dotazione impiantistica che provvederà a separare la quasi totalità di metalli ferrosi e non ferrosi, si concentrano poi nel residuo solido a valle dei processi termici della centrale. La frazione minerale, componente predominante delle ceneri, può essere invece impiegata come inerte principalmente nel settore della produzione di cementi e di calcestruzzi, o nell’ingegneria civile per la costruzione di sottofondi stradali o di conglomerati bituminosi. Il settore del trattamento delle ceneri ha vissuto un grande sviluppo in Italia ed Europa con la realizzazione di impianti di recupero molto sofisticati. Si citano in particolare le esperienze danesi, quelle olandesi e quelle svizzere. In Danimarca l’impianto Afatek di Copenaghen, centralizzato al servizio di numerosi inceneritori, prevede un esteso periodo di maturazione all’aperto finalizzato a diminuire il contenuto d’acqua e a stabilizzare il materiale grazie a processi di carbonatazione naturale mediante assorbimento di CO<sub>2</sub> atmosferica. Successivamente vengono operati trattamenti di deferrizzazione ed estrazione dei metalli non ferrosi su tagli granulometrici differenti, fino al di sotto di 1 mm. La componente inerte è destinata ad utilizzo come sottofondi stradali, anche negli strati superiori (in prossimità dell’asfalto), dove può sostituire materiali naturali di maggior valore economico. Un approccio differente è quello adottato nell’impianto di Hinwil in Svizzera, sempre un’unità centralizzata a servizio degli inceneritori del Cantone di Zurigo, tutti caratterizzati da un sistema di estrazione a secco delle ceneri. La totale mancanza di umidità del

materiale consente un'eccellente separazione dei metalli anche da frazioni molto fini (fino al di sotto del millimetro), così come è prevista l'estrazione di vetro di elevata qualità da avviare a riciclo.

In Italia, seppur l'impiantistica a servizio del settore del recupero energetico dei rifiuti non sia particolarmente sviluppata, la presenza di una massa critica di ceneri prodotte a valle dei processi di trattamento termico del CSS ha visto crescere il numero di impianti dedicati al trattamento delle ceneri per prepararle al loro riutilizzo.

Tra le principali realtà si citano RMB e Officina dell'Ambiente, attivi ormai da parecchio tempo nel settore, caratterizzati da un trattamento molto spinto e orientato, nel primo caso, alla massimizzazione del recupero dei metalli, nel secondo alla valorizzazione delle componenti inerti. Di particolare interesse, per quest'ultimo, la produzione di materiali dotati di numerose certificazioni di prodotto, non solo di tipo prestazionale (Declaration Of Performance – DOP) ma anche ambientale (Environmental Product Declaration – EPD), che ne consentono una adeguata valorizzazione anche all'interno di schemi di edilizia sostenibile (es. certificazione LEEDS), in termini di premialità per l'utilizzo di materiali riciclati.

Numerosi studi hanno valutato i benefici ambientali del recupero delle ceneri adottando un approccio del ciclo di vita (LCA). Tra questi si citano in particolare quelli condotti da Politecnico di Milano, sia nello studio svolto per conto di CiAI e Federambiente nel 2009 (CiAI, 2010) sia, in tempi più recenti (2017), per Utilitalia (lo studio è consultabile al seguente link: [Utilitalia - Evento | Webinar: "Trattamento e recupero delle ceneri pesanti da incenerimento"](#)). Con riferimento a quest'ultimo, sono stati verificati gli impatti ambientali associati principalmente al trasporto delle ceneri dagli impianti di recupero termico all'impianto di trattamento. I risultati hanno dimostrato che, detti impatti, sono più che compensati dai benefici generati dal recupero delle frazioni metalliche sia ferrosi che non ferrosi. Inoltre, la frazione minerale genera mediamente un risparmio di più di 800 kg di minerali naturali per ogni tonnellata di ceneri avviate a trattamento. A giocare un ruolo fondamentale in questo caso è proprio il recupero della frazione minerale delle ceneri in sostituzione di aggregati naturali nella produzione di cemento, calcestruzzo e altri agglomerati cementizi.

In relazione al caso di specie, riferendoci i dati ottenuti dai rapporti di prova svolti sulla matrice in ingresso alla linea di produzione del CSS Combustibile (cfr. ALL7), è stimata la produzione di circa l'8% di ceneri non pericolose che, sottoposte ai trattamenti descritti nella relazione tecnica a corredo del presente documento, saranno disponibili agli usi descritti in precedenza, ovvero, destinabili al

settore della produzione di agglomerati cementizi, cemento o calcestruzzi, alla realizzazione di sottofondi stradali, alla realizzazione di manufatti per il settore edilizio, ad operazioni di ripristino ambientale (R10) o, infine, al suo utilizzo come materiale coprente in discarica.

La presenza, nelle vicinanze del sito di Ecologicistic, di ben tre cementifici (Italcementi Spa – sede di Matera, Buzzi Unicem Spa – sede di Barletta e Colacem Spa – sede di Galatina) autorizzati al ritiro delle ceneri *de quo*, rappresenterà un destino appropriato per inserirle nel proprio processo di lavorazione garantendo il loro recupero nella forma tecnica più appropriata alle loro caratteristiche chimico – fisiche. Esistono, sempre nelle strette vicinanze all’impianto, numerose attività estrattive che potrebbero utilizzare questo materiale per operare i prescritti ripristini ambientali (R10) legati alle loro attività. Infine, la presenza di impianti di discarica nel comprensorio provinciale e regionale (una su tutte Italcave Spa – sede di Statte - Ta - ) può rappresentare un ulteriore destino per l’utilizzo delle ceneri da utilizzare come materiale coprente degli strati di rifiuti ivi depositati secondo le buone pratiche prescritte dai regolamenti e dalla normativa vigente.

## 1.2 DESCRIZIONE E FINALITÀ DEL PROGETTO

Con la presente istanza di **modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale nella sua titolarità**, il proponente richiede, **senza alcuna variazione dei quantitativi massimi e delle attività già autorizzate, né delle tipologie di rifiuti in ingresso**, come riportati nelle tabelle precedenti, la realizzazione dei seguenti interventi:

- **Potenziamento della linea di riciclo esistente, autorizzata ed attualmente in esercizio, preposta alla valorizzazione dei rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata, per la produzione di MPS da destinare alla produzione di packaging per il settore ortofrutticolo e di altri manufatti in plastica.**

Con riferimento a questo punto, giova ribadire che il potenziamento della linea di riciclo dei rifiuti plastici a valle delle operazioni di selezione consentirà di raggiungere migliori risultati in termini di una maggiore integrazione dei processi di produzione grazie alla valorizzazione di questi prodotti. Inoltre, il riciclo interno dei materiali selezionati eviterà il loro trasferimento ad impianti terzi di riciclo; impianti ubicati, per la maggior parte, nelle aree settentrionali del Paese, innescando con ciò un favorevole processo di decongestionamento della rete stradale statale e provinciale atteso che, si stima, verranno evitate oltre 2.500 tratte di trasporti di soli prodotti che saranno riutilizzati direttamente nello stesso stabilimento di Ecologic. Il tutto a vantaggio della salvaguardia ambientale del territorio in termini di ancor minori emissioni di CO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> da traffico veicolare pesante, maggiore sicurezza per gli utenti della strada e consolidamento della produttività aziendale con conseguenti effetti positivi per l'occupazione.

- **Ampliamento della superficie dell'installazione industriale, con annessa realizzazione di un nuovo capannone destinato in via esclusiva all'aumento della capacità produttiva industriale attraverso la lavorazione delle sole Materie Prime Secondarie finalizzata alla produzione di prodotti finiti.**

Con riferimento a questo punto è importante chiarire, preliminarmente, che nel nuovo capannone industriale **NON saranno trattati rifiuti**, pertanto la sua localizzazione in area con destinazione d'uso agricolo, come sarà meglio illustrato di seguito, non è soggetta

all'applicazione dei criteri di localizzazione di cui al vigente Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali.

Tale stabilimento di nuova costruzione, inoltre, benché fisicamente disgiunto dallo stabilimento esistente (dista soli 20 metri dallo stesso ed al primo si frappone un'area attualmente destinata a parcheggio che la società Miroglio Spa ebbe a cedere al Comune di Ginosa come standard ex Decreto Interministeriale 1444/1968) sarà funzionalmente connesso ad esso.

L'esigenza di avere una nuova porzione dello stabilimento dedicata alla produzione di packaging e manufatti di materiale termoplastico stampato da destinare alla vendita è stata determinata da una serie di fattori, quali:

- il proposito di **incrementare la percentuale di frazione recuperata** (e contestualmente diminuire quella degli scarti) ma, soprattutto di **massimizzare la frazione di Materie Prime Secondarie reimpiegate ed utilizzate all'interno del sito**, al fine di conseguire pienamente gli obiettivi di economia circolare;
- la progressiva tendenza di **separare fisicamente la produzione di prodotti finiti, destinati in massima parte ad uso agroalimentare, dalle lavorazioni che coinvolgono i rifiuti** provenienti dalla raccolta differenziata (che come già detto continueranno ad essere eseguite nel vecchio capannone esistente);
- l'esigenza di disporre di **più ampie superfici** per ospitare i macchinari preposti alla produzione di prodotti finiti, in quanto **gli spazi esistenti nel vecchio capannone non sono assolutamente sufficienti per ospitare le linee di produzione necessarie.**

**Il nuovo capannone sarà inoltre sia "fisicamente" che "funzionalmente" interconnesso con quello esistente**, posto che:

- **l'energia elettrica** impiegata dal nuovo capannone **sarà prodotta dalla centrale termoelettrica da realizzare nel vecchio capannone**; pertanto, i due edifici saranno connessi da una linea elettrica di media tensione interrata;
- **il vapore industriale** impiegato dal nuovo capannone **sarà prodotto dalla centrale termoelettrica da realizzare nel vecchio capannone**; pertanto, i due capannoni saranno connessi da una tubazione di vapore interrata;

- tutti i processi di produzione saranno gestiti e coordinati da un'unica regia informatizzata; pertanto, **i due capannoni saranno collegati da una rete di trasmissione dati interrata** per lo scambio di flussi informativi.
- **tutte e sole le Materie Prime Secondarie prodotte nel capannone esistente saranno trasferite e lavorate nel nuovo capannone** al fine di produrre i prodotti finiti da avviare alla commercializzazione; dunque dal vecchio capannone non saranno più esitate MPS verso altre destinazioni. La commercializzazione delle MPS sarà limitata a situazioni contingenti legate a fermi tecnici degli impianti di produzione del packaging e dei manufatti;
- **tutte e sole le Materie Prime Secondarie lavorate nel nuovo capannone proverranno esclusivamente dal vecchio** al fine di essere trasformate in prodotti finiti da avviare alla commercializzazione; dunque il nuovo capannone lavorerà solo MPS provenienti dal vecchio. L'acquisto di MPS da altri produttori, sarà limitato a situazioni contingenti legate a fermi tecnici degli impianti di riciclo.

Ciò costituirà un'importante ottimizzazione del ciclo di produzione che consentirà alla Ecologic S.p.A. di valorizzare appieno le potenzialità dell'attuale impianto in quanto sarà possibile valorizzare nel migliore dei modi la Materia Prima Secondaria recuperata.

- **Installazione di una centrale termoelettrica in assetto trigenerativo alimentata da parte delle MPS prodotte (CSS Combustibile), derivanti esclusivamente dallo stesso impianto di produzione, caratterizzata da una potenza di 90 MW termici e 20 MW elettrici.**

Con riferimento all'impiego del combustibile che alimenterà la centrale termoelettrica (su cui si tornerà diffusamente oltre), va premesso che tutto il CSS e il CSS-C attualmente prodotti dall'impianto esistente sono attualmente trasferiti presso impianti terzi per la valorizzazione energetica (tipicamente cementifici nazionali o esteri autorizzati alle operazioni di co - combustione per il CSS-C e CSS-R).

Grazie alla realizzazione della centrale termoelettrica, invece, sarà possibile riutilizzare in situ fino ad 85.000 T/anno di CSS-C, pertanto si potrà impiegare tutto lo scarto generato, una

volta qualificato come CSS-C, ossia come Materia Prima Secondaria. Dunque, **sarà possibile il riutilizzo della Materia Prima Secondaria realizzata a valle delle operazioni di selezione e riciclo da un lato e della produzione di CSS-C dall'altro, a chilometro zero, praticamente della quasi totalità dei rifiuti in ingresso**, parte nel nuovo stabilimento (sotto forma di prodotti finiti), parte nell'area industriale attualmente in esercizio, grazie alla centrale termoelettrica. **In altri termini si metterà pienamente e concretamente in atto il concetto di economia circolare.**

È importante far presente, infine, che l'attuale installazione industriale è già qualificata come industria energivora. Con l'implementazione delle nuove attività nel nuovo capannone questa caratteristica sarà ulteriormente rafforzata; infatti, come illustrato al paragrafo successivo, si stima che i consumi di gas naturale ed energia elettrica si incrementeranno fino a raddoppiare.

Pertanto, in considerazione dei recenti cospicui incrementi del costo del gas naturale e dell'energia elettrica, nonché dell'esigenza di conoscere i costi di produzione al fine di programmare la strategia di sviluppo industriale e di pianificazione degli investimenti, **Ecologic S.p.A. si è vista costretta (per non dire obbligata) a rendersi autosufficiente sotto il profilo energetico.** La stessa società, senza incrementare i quantitativi di rifiuto in ingresso e senza modificarne la tipologia, sarà in grado di produrre tutta la Materia Prima Secondaria necessaria e sufficiente per l'alimentazione della centrale termoelettrica e per la produzione di tutta l'energia per sostenere l'intera produzione dei due edifici ad un costo certo, più conveniente e svincolato dal resto del mondo. Sul tema è importante sottolineare come la legislazione nazionale e comunitaria promuovano l'utilizzo di CSS-C (EoW) in quanto aderente agli obiettivi ambientali in tema di sostituzione dell'uso di fonti fossili tradizionali a vantaggio di quelle rinnovabili per la produzione di energia. Inoltre, come già argomentato in precedenza nella trattazione dei vantaggi che si realizzeranno a valle delle fasi di potenziamento degli impianti di riciclo, il recupero energetico di questa frazione di sottoprodotto della selezione dei rifiuti plastici da raccolta differenziata non destinabile ad altre forme di riciclo, favorirà il processo di decongestionamento della rete stradale statale e provinciale atteso che, si stima, verranno evitate oltre 7.500 tratte di trasporti di solo CSS che esaurirà il ciclo di recupero e valorizzazione direttamente nello stesso

stabilimento di Ecologic. Il tutto, a vantaggio della salvaguardia ambientale del territorio in termini di minori emissioni di CO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> da traffico veicolare pesante, maggiore sicurezza per gli utenti della strada e consolidamento della produttività aziendale con conseguenti effetti positivi per l'occupazione.

Dunque, considerando anche le 2.500 tratte in meno dovute al fatto che tutte le Materie Prime Secondarie saranno riutilizzate all'interno dello stabilimento, si avrà un risparmio netto di circa 10.000 tratte di veicoli pesanti con conseguenti notevoli e tangibili benefici per l'ambiente. Infatti, considerando una lunghezza media pari a 400 km per tratta, si avranno minori emissioni per complessivi 4 milioni di chilometri in meno di traffico veicolare all'anno con evidenti risvolti positivi in termini di minori emissioni di CO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> in atmosfera.

**I tre obiettivi suddetti sono considerati strategici ed imprescindibili dalla Ecologic S.p.A. che, anche senza uno solo dei quali, vedrebbe messa a dura prova la propria sopravvivenza.**

### **1.3 ANALISI COSTI-BENEFICI SULL'INSERIMENTO DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA**

L'analisi delle alternative, in generale, ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella esistente e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dalla richiesta in oggetto.

Si tratta di una fase fondamentale dello Studio di Impatto Ambientale, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondante dell'intero processo di VIA.

Le alternative di progetto possono essere distinte per:

- alternative strategiche;
- alternative di localizzazione;
- alternative di processo o strutturali;
- alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi;

dove:

- per alternative strategiche si intendono quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la "motivazione del fare", o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- le alternative di localizzazione possono essere definite in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- le alternative di processo o strutturali passano attraverso l'esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto;
- le alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Oltre a queste possibilità di diversa valutazione progettuale, esiste anche l'alternativa "zero" coincidente con la non realizzazione dell'intervento.

Le diverse scelte progettuali intraprese sono state guidate analizzando nel dettaglio tutte le alternative sopra esposte, strettamente correlate tra loro:

- le alternative di processo o strutturali, intese come le scelte tecnologiche adottate per la trasformazione in CSS-C (End of Waste) dei sottoprodotti ottenuti a valle delle attività di selezione dei rifiuti plastici provenienti da raccolta differenziata non destinabili a riciclo e la loro successiva valorizzazione energetica, sono tali da modificare le emissioni e le ricadute al suolo (alternative di compensazione o di mitigazione);
- le scelte di gestione (alternative strategiche), come le ipotesi sulla gestione del CSS in termini di:
  - aumento dei quantitativi da sottoporre ad analisi di conformità per classificarlo come CSS-C;
  - recupero energetico di un End of Waste a basso impatto emissivo (anche se la normativa italiana lo permette, ad oggi è effettuato solo in altri paesi Europei);
  - evitare lo smaltimento in discarica del CSS;
  - evitare il trasporto estero o extra regionale, dovuto alla difficile reperibilità di discariche disposte ad accettare il CSS;

che hanno influenzato la configurazione impiantistica proposta (alternative di processo/strutturali).

Nell'ambito di questo studio sono stati, peraltro, analizzati non soltanto gli aspetti connessi alle diverse, possibili scelte per il nuovo impianto, ma anche gli scenari legati ad eventuali utilizzi alternativi, come quelli esposti nel precedente capitolo inerente alle motivazioni che hanno condotto alla scelta della tipologia di impianto proposto.

Pertanto, in questa seconda analisi sono state esaminate le alternative di progetto sopra distinte, in termini di tecnologie di dettaglio e soluzioni specifiche, e sulla base di questi criteri, sono state analizzate le interazioni tra tutte le alternative considerate, meglio rappresentate nella tabella seguente.

<i>ALTERNATIVE</i>	<i>PROCESSO/STRUTTURALI</i>	<i>MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE</i>	<i>STRATEGICHE</i>
Ambito di analisi	Le varie scelte tecnologiche in riferimento ai migliori standard di livello internazionale	Le varie configurazioni delle sezioni impiantistiche in base al confronto con le emissioni	Le ipotesi di gestione dei CSS in base alle scelte di riduzione di rifiuto da smaltire e al recupero energetico del CSS-C (non più classificato rifiuto)
Riferimenti esterni	BAT	Limiti normativi sulle emissioni	Consumo di energia propria ricavata da un End of Waste prodotto internamente
Parte dello SIA	Quadro di Riferimento Progettuale: Analisi di confronto delle soluzioni progettuali adottate con le Migliori Tecniche Disponibili (BAT)	Quadro di Riferimento Ambientale: Analisi della diffusione in atmosfera degli inquinanti emessi	Quadro di Riferimento Programmatico: Conformità del progetto e del relativo ampliamento con i vincoli presenti
 <p>Le alternative tecnologiche modificano le emissioni</p>		 <p>Scelte gestionali influenzano la configurazione impiantistica</p>	

Come indicato in tabella, la scelta della configurazione finale di progetto è il frutto di un accurato studio condotto sulla base dei diversi requisiti sopra accennati, ed in particolare di quelli tecnici ed ambientali, esposti nei diversi quadri di riferimento, componenti il presente Studio Preliminare Ambientale, redatto seguendo i contenuti del SIA.

La classificazione delle possibili soluzioni è stata condotta, anche dal punto di vista dell'applicazione delle BAT, in base ai seguenti criteri:

- tecnica di trattamento;
- tecnologia;
- presenza e modalità di valorizzazione energetica.

In definitiva, il range delle opzioni esaminate copre l'intero spettro delle alternative ragionevolmente perseguibili nelle scelte progettuali di un impianto a ciclo chiuso che recupera un rifiuto proveniente da raccolta differenziata per valorizzarlo appieno, ottenendo:

- Prodotti utili alla linea di Packaging.
- End of Waste, per utilizzarlo internamente producendo energia necessaria al funzionamento delle linee. Infatti l'End of Waste ottenuto è il CSS Combustibile, il quale andrà ad alimentare la centrale termoelettrica di progetto di potenza 90 MW, di tutti gli accorgimenti tecnici in relazione alle indicazioni delle Migliori Tecniche disponibili (BAT) afferenti ai Grandi impianti di combustione e la relativa efficienza energetica (adottate con decisione 2021/2326/Ue rettificata il 27 luglio 2022).

Le alternative processo/strutturali sono state valutate, quindi, rispetto alle BAT di settore e la loro scelta è stata guidata dall'analisi dei seguenti punti (per la conformità alle BAT di settore si rimanda al capitolo dedicato):

- **GESTIONE DEL MATERIALE IN INGRESSO ALLA CENTRALE:**
  - o **SEZIONE CONFERIMENTO E ALIMENTAZIONE**
    - Il materiale combustibile utile al funzionamento della centrale viene prodotto dallo stesso impianto di valorizzazione del materiale plastico. Nello specifico, il rifiuto EER 191210 (CSS) continuerà ad essere stoccato in lotti di produzione giornalieri (15 aree di massimo 122,4 t). Il rifiuto CSS risulta

conforme ai requisiti della UNI 15359 (aggiornata dalla UNI 21640/2021) per il conferimento presso impianti per utilizzo a fini energetici.

- Il laboratorio esterno effettua il campionamento ed emette la dichiarazione di conformità entro 15 giorni.
- Certificata la conformità ai requisiti previsti dal DM22/2013, il lotto analizzato viene dichiarato conforme al CSS-C e da questo momento non è più considerato rifiuto e pertanto stoccato in un'area dedicata separata.
- Ad oggi il Combustibile così prodotto viene stoccato in balle filmate (volume pari a 2 mc e peso 2 ton) pronte per essere trasportate ad impianti terzi per il loro utilizzo. Con l'inserimento della centrale termoelettrica, il combustibile andrà a produrre energia utile all'esercizio dell'impianto composto dalle tre linee principali (CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA - LINEA SELEZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI - PACKAGING). Questo determinerà una netta diminuzione dei mezzi in uscita, con un conseguente vantaggio ambientale su vasta scala.

○ RACCOLTA ED EVACUAZIONE DEI RESIDUI:

- Il residuo dovuto alla combustione sarà composto da polveri bianche, caratterizzato da un peso e un volume nettamente inferiore rispetto alla materia in ingresso e riutilizzabile nel settore edilizio per la produzione di calcestruzzi.

- TECNOLOGIE DI COMBUSTIONE:

○ TIPOLOGIA DI COMBUSTIBILE E RENDIMENTO ENERGETICO

- Il CSS-C utilizzato dall'impianto, possiede almeno le seguenti caratteristiche:

- Potere calorifico inferiore > 15 MJ (valore misurato 32 MJ)
- Presenza di Cloro < 1% ss (valore misurato 0.54% ss)
- Presenza di Mercurio < 0.05 mg/MJ (valore misurato 0.0051 mg/MJ)
- Materie plastiche non più riciclabili > 80% (valore misurato 85%)

- Frazione organica secca < 20% (valore misurato 13%)
- Residui minerali < 5% (valore misurato 2%)

○ BRUCIATORE

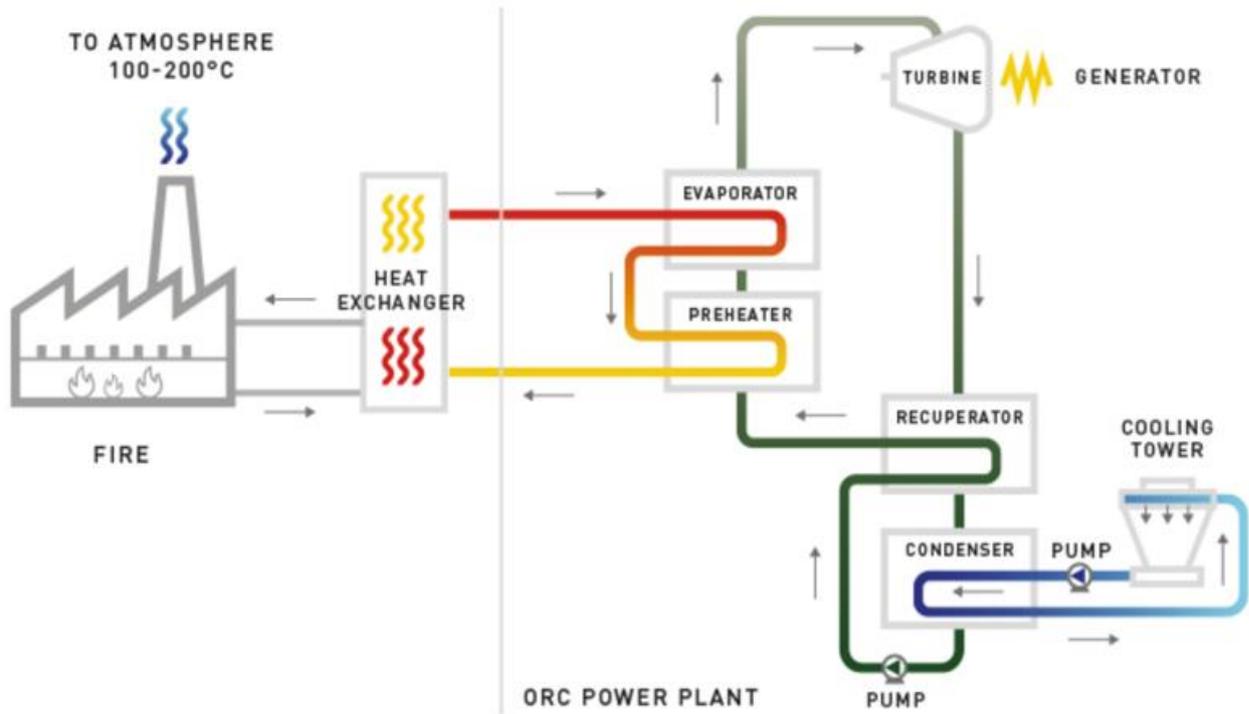
- Lo smoldering (SMOX) è una tecnologia di:
  - ossidazione appositamente studiata per evitare la formazione di inquinanti di processo.
  - Combustione lenta e senza fiamma (letto di brace), a bassa temperatura, dove il combustibile solido (CSS-C) si degrada termicamente, producendo gas combustibili.

- RECUPERO ENERGETICO:

- Il recupero energetico avviene già dopo la fase di combustione senza fiamma. I gas vengono completamente ossidati in un bruciatore per produrre energia termica di alta qualità.



- La centrale è costituita da 5 moduli di recupero energetico identici, con potenza nominale pari a 18.0 MW ciascuno, un generatore elettrico costituito da una turbina ORC da 20 MW elettrici, un elettrolizzatore per la produzione di idrogeno da 2 MW, ed uno scambiatore di calore da 5 MW, destinato ai fabbisogni termici dello stabilimento.



- TRATTAMENTO FUMI E CONTROLLO EMISSIONI:

- Le modalità e le temperature utilizzate nel processo evitano la formazione di inquinanti (diossine, furano, vapori metallici, incombusti, polveri sottili, ...) nei gas esausti, rilasciando gas puliti già prima dei sistemi di filtrazione.
- Il processo elimina oltre il 99% del carbonio contenuto nel materiale in ingresso, rilasciando ceneri bianche.

- CONTROLLO EMISSIONI:

- LIVELLI OPERATIVI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA ASSOCIATI ALL'APPLICAZIONE DELLE BAT

Per evitare la formazione degli inquinanti di processo, sono adottate le seguenti strategie:

NOx (FUEL)	Ossigeno sub-stechiometrico (40%) e bassa temperatura (<700°C) durante la fase di combustione SMOX. La scarsa disponibilità di ossigeno favorisce la formazione di CO <sub>2</sub> (-393,5 kJ/mol) o CO (-110,5 KJ/mol), aventi un'entalpia di formazione inferiore piuttosto che formare NO <sub>2</sub> (+33,2 KJ/mol) o NO (+91,3 kJmol) che hanno un'entalpia di formazione più elevata.
NOx (TERMICI)	L'intero processo viene gestito a temperature inferiori alle temperature di formazione degli NOx (<1200°C).
POLVERE	Il processo condotto in modalità batch e la bassa velocità dei flussi d'aria (<2 m/s) durante la fase di SMOX, non consentono il sollevamento di polveri e il loro conseguente trasporto all'interno del gas combustibile.
CO DIOSSINE FURANI VOC	L'ossidazione dei gas viene eseguita all'interno di una camera di ossidazione turbolenta, per >2 secondi, a >900°C, in eccesso di ossigeno (>5%). Questo processo evita la formazione di CO, distruggere le DIOSSINE, i FURANI ed abbatte i VOC.
VAPORI METALLICI	La fase di volatilizzazione viene effettuata a bassa temperatura (<700°C), non permettendo l'evaporazione dei metalli ad eccezione del mercurio. Il mercurio è comunque catturato nel sistema di pulizia fumi dell'impianto.
CARBONE (DENTRO LA CENERE)	La fase di SMOX viene condotta alla temperatura di <700°C, per >12 ore, in aria umida. Queste condizioni permettono l'eliminazione della quasi totalità del carbonio dalle ceneri.
SO <sub>2</sub> HCl HF	Le molecole di SO <sub>2</sub> , HCl ed HF presenti nei gas esausti sono fatte reagire con Ca(OH) <sub>2</sub> in un reattore in controcorrente, favorendo la produzione di sali di calce che sono poi catturati da un filtro a maniche.

- ASPETTI OPERATIVO-GESTIONALI:

o FABBISOGNO IDRICO ED ENERGETICO

- L'impianto è interamente progettato con tecnologie di tipo "dry", che non prevedono l'utilizzo o l'emissione di acqua di processo.
- Durante il suo normale funzionamento, i fabbisogni energetici dell'impianto sono interamente soddisfatti dall'energia prodotta dall'impianto stesso.

- L'utilizzo di fonti energetiche esterne è previsto solo nella fase di primo avviamento e nei transitori di emergenza, nel caso in cui l'impianto non fosse in grado di soddisfare autonomamente i propri fabbisogni energetici.

Le alternative tecnologiche, come anticipato, vanno a modificare la tipologia di emissioni in atmosfera determinate dall'impianto in oggetto. Le scelte progettuali di tipo tecnologico, guidate dalle BAT di settore, hanno indirettamente determinato soluzioni impiantistiche atte ad abbattere impatti ambientali sulle diverse componenti. Quindi, le alternative di processo/strutturali hanno influenzato l'analisi delle alternative di mitigazione/compensazione, ed hanno portato alla determinazione delle misure di mitigazione e compensazione.

Ovviamente, come riportato nella tabella riassuntiva delle contaminazioni concettuali delle diverse alternative di progetto sopra distinte, l'intensità degli impatti, mitigati dalle scelte progettuali e di processo, dipende strettamente dalle scelte di tipo strategico.

In particolare, la scelta della concezione dell'intervento proposto (installazione della centrale termoelettrica) nonché la scelta di ampliare la superficie di impianto, discendono in via prioritaria da obiettivi tecnico-economici derivanti dalle caratteristiche dell'attività ad oggi effettuata dalla società proponente.

Le valutazioni delle alternative, sopra esposte, hanno portato congiuntamente alla definizione della proposta progettuale di un impianto che tiene conto delle migliori soluzioni progettuali, gestionali e localizzative tese ad ottimizzare la produzione nel pieno rispetto delle normative ambientali di settore.

Inoltre, considerando anche le valutazioni effettuate nel capitolo precedente sulle motivazioni determinanti la scelta della tipologia di impianto proposto, per far fronte alle problematiche causate dal difficile reperimento di un impianto disposto ad accettare tale tipologia di rifiuto prodotto caratterizzato da un elevato potenziale di recupero energetico, oltre dai costi sempre più elevati dell'energia elettrica, è stata valutata anche la condizione dello "status quo", l'alternativa zero.

L'alternativa zero analizza la non realizzazione delle modifiche proposte, quindi senza la possibilità di generare energia dal combustibile prodotto in impianto in grado di diminuire la quantità di CSS da inviare in discarica causando un aumento di consumo di suolo, e non solo. Oltre all'impatto sulla

componente suolo, l'alternativa zero determina un aumento di emissioni, su vasta scala, in atmosfera in quanto parte dei volumi attualmente conferiti nelle poche discariche capaci di accogliere questa tipologia di rifiuto non troverebbero altra collocazione, con conseguente necessità di trasferimento di tale quantitativo verso siti più lontani fuori Regione/Nazione.

In definitiva, si ritiene che il ricorso alle discariche non sia in linea con tutti i principali orientamenti normativi, tecnici ed ambientali e che pertanto può solo considerarsi come soluzione di emergenza. Inoltre, la ricerca di nuovi impianti di smaltimento, lontani dal luogo di produzione dei rifiuti, assieme ai costi non certo trascurabili del trasporto, determinano un ulteriore aggravio sui costi totali di smaltimento.

Tale considerazione emerge anche dal Piano di Gestione Rifiuti Speciali della Regione Puglia, che prone tra gli obiettivi strategici di Piano quello di favorire l'attivazione di filiere produttive e supportare lo sviluppo di attività collegate di ricerca e innovazione tecnologica nell'uso delle risorse ambientali, e nello specifico del comparto rifiuti **incentivando la ricerca di tecnologie che permettano la trasformazione di rifiuti in materie prime secondarie ed il loro utilizzo nei cicli produttivi.**

Inoltre, il Piano evidenzia la poca competitività del mercato del recupero pugliese rispetto a quello dello smaltimento e che il sistema soffra di una scarsa disponibilità impiantistica capace di invertire la tendenza.

Pertanto, allo scopo di correggere questo sbilanciamento, come richiede la politica introdotta dalla normativa di settore, occorre stimolare nuove iniziative che mirano al recupero di materia in Regione.

Occorre sottolineare, infatti, che l'intervento in esame risulta essere conforme al principio dell'autosufficienza previsto dal piano:

*il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché ad assicurare lo smaltimento e il **recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti.***

L'impianto in oggetto già effettua una valorizzazione dei rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata, recuperandoli e riutilizzandoli nella linea di packaging. Da queste operazioni di recupero si produce un rifiuto non pericoloso con elevati potenziali di riutilizzo, il EER 191210, che attualmente viene trasportato in luoghi NON PROSSIMI al luogo di produzione. Il progetto risulta conforme alle previsioni di piano in termini di:

- **Trasparenza:** in quanto il rifiuto CSS sarà analizzato da un laboratorio esterno che certificherà la sua classificazione come End of Waste seguendo tutti le procedure e gli obblighi legislativi di settore;
- **Efficacia:** la soluzione progettuale risulterà efficace anche sotto il profilo comunitario in quanto il CSS ad oggi prodotto non andrà ad occupare ulteriori volumi in discarica e/o non verrà trasportato in siti lontani dal luogo di produzione, apportando quindi un notevole vantaggio ambientale su area vasta;
- **Efficienza:**
  - o la valorizzazione energetica andrà effettuata non sul rifiuto ma sull'End of Waste caratterizzato da un elevato potere calorifico e da concentrazioni di inquinanti inferiori rispetto al rifiuto di provenienza.
  - o Il sistema previsto inoltre è progettato in modo tale da recuperare i gas di combustione i quali andranno ad alimentare il bruciatore a fiamma lenta, creando in questo modo un ciclo chiuso dei gas prodotti, che risulteranno già depurati a monte dei sistemi di filtrazione e trattamento.
  - o In termini di rendimenti, si può affermare che una tonnellata di CSS-C (il cui uso è disciplinato dal Decreto Clini n.22/2013) riesce a sostituire una tonnellata di carbone (circa al 90%)
- **Economicità:** questo criterio al primo impatto sembra privilegiare esclusivamente il proponente, che per gli elevati costi determinati dalla crisi economica ha la necessità di ottimizzare il suo ciclo produttivo. Le modifiche proposte, invece, pongono dei punti a favore anche della comunità sia in termini di posti di lavoro (conseguenti ad un andamento positivo e di crescita della società) sia in termini ambientali in relazione al comparto atmosferico e di consumo di suolo:

- il un nuovo punto emissivo determinato dalla centrale termoelettrica, sarà oggetto di un costante monitoraggio e sottoposto alla disciplina delle Migliori Tecniche Disponibili sui Grandi Impianti di Combustione. Attualmente il comparto atmosferico è gravato dall’impatto determinato al numero di mezzi in uscita dall’impianto verso destinazioni sempre più lontane in relazione ai luoghi di destinazione del CSS e del CSS-C. Tale tipologia di fonte emissiva non risulta controllata e monitorata (come invece lo sarà il punto emissivo della centrale) ed è soggetta all’andamento del traffico su strada, dove in presenza di ingorghi i mezzi fermi a motore acceso apportano un elevato numero di inquinanti e polveri sottili, oltre al disagio su strade ad bassa/media percorrenza.

Il problema è che, in Italia, il CSS viene prodotto in minime quantità perché non vi è richiesta, per questo motivo nonostante le competenze e innovazioni tecnologiche, le aziende italiane restano indietro rispetto al resto dell’Europa per quel che riguarda la sostituzione dei combustibili fossili. Secondo Ispra, nel 2020 sono state prodotte 1,4 milioni di tonnellate di CSS, perlopiù destinate alla termovalorizzazione, e nonostante il decreto del 2013 per favorire l’utilizzo di questo combustibile nella sua forma più raffinata, la mancanza di domanda determina una produzione di fascia bassa che viene destinata solo agli impianti di incenerimento. Le imprese Italiane che producono CSS di qualità sono poche e si rivolgono al mercato europeo, dove viene venduto un combustibile di alta qualità e a prezzi molto vantaggiosi.

- Autosufficienza: Il progetto si propone come una strategia di produzione e consumo energetico con l’obiettivo di valorizzare le risorse esistenti per produrre energia pulita e intesa come rinnovabile, da riutilizzare all’interno del comparto di produzione. Quindi si propone una modifica che classificherà l’impianto come “Impianto a Ciclo – Chiuso” in grado di:
  - Valorizzare i rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata ricavando prodotti da:
    - Riutilizzare nella Linea Packaging
    - Riutilizzare per la produzione di energia

Gli unici scarti prodotti saranno:

- Una minima parte di CSS non conforme alla classificazione come CSS-C
- Ceneri da recuperare nei cementifici.

L'autosufficienza energetica dell'impianto è garantita da un End of Waste rinnovabile e da un sistema di combustione in grado di recuperare il gas di combustione, e minimizzerà l'impatto ambientale determinato ad oggi dalla produzione di CSS e dall'uso di energia elettrica, il cui approvvigionamento appare difficoltoso a causa delle condizioni politiche europee.

L'intervento risulta anche conforme alle indicazioni e previsioni del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani che prevede:

- il recupero energetico del CSS. Ricordiamo che il recupero energetico proposto si riferisce non al rifiuto EER 191210 ma all'End of Waste da esso ricavato;
- di perseguire l'obiettivo al 2030 di non collocare in discarica tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo.

L'analisi dell'alternativa zero determina, come già detto, un non superamento delle crescenti difficoltà che si stanno registrando nel cercare una soluzione economica e sostenibile per il recupero del CSS.

**Sulla base delle considerazioni effettuate emerge che l'alternativa zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione degli interventi, non rappresenta quindi una alternativa vantaggiosa.**

Al fine di escludere ulteriormente l'alternativa zero, si riporta di seguito l'analisi dei consumi a carico della Società Ecologic S.p.A., relativamente all'utilizzo di gas naturale, energia elettrica e smaltimento del CSS, ponendo a confronto la configurazione attuale e la configurazione di progetto

considerando quest'ultima sia nel caso dell'alternativa zero (senza l'inserimento del cogeneratore), sia nel caso dell'inserimento della centrale termoelettrica.

Come si evince dalla tabella riepilogativa, la configurazione di progetto che prevedrebbe esclusivamente il potenziamento della linea CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA, comporterebbe dei consumi di gas ed energia pari circa al doppio rispetto agli attuali.

Considerando, invece, l'inserimento della centrale termoelettrica, si avrebbero:

- ⇒ **abbattimento dei costi relativi al gas naturale, in quanto il cogeneratore produrrebbe il calore necessario al fabbisogno dell'impianto;**
- ⇒ **abbattimento dei costi di energia elettrica grazie alla produzione della centrale (si stima anche un surplus che sarà immesso nella rete elettrica);**
- ⇒ **abbattimento dei costi relativi allo smaltimento del CSS, in quanto non essendo più destinato in discarica ma convertito in CSS-C, prevedrebbe esclusivamente i costi di gestione interni.**

<i>CONSUMI</i>	<i>CONFIGURAZIONE ATTUALE</i>	<i>CONFIGURAZIONE DI PROGETTO (alternativa zero)</i>	<i>CONFIGURAZIONE DI PROGETTO (Inserimento cogeneratore)</i>
GAS NATURALE (1 MW)	750.000 Nm <sup>3</sup> /anno	1.500.000 Nm <sup>3</sup> /anno	<b>0 Nm<sup>3</sup>/anno</b>
ENERGIA ELETTRICA (15 MW)	1.100.000 kWh/mese	3.000.000 kWh/mese	<b>0 kWh/mese</b>
CSS-C	110 €/tonn	110 €/tonn	<b>40 €/tonn</b>

## 2 MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO

La crisi energetica che sta investendo l'Europa sta mettendo a rischio la sopravvivenza delle attività industriali energivore. Per avere un'idea della situazione attuale in cui operano tali attività basta sapere che nel mese di gennaio 2022 il costo complessivo di produzione è cresciuto di oltre il 50% a causa della impennata dei prezzi di energia e combustibili (prezzo del gas aumentato di otto volte in 2 anni).

In questo scenario, l'impianto in oggetto propone un sistema con l'obiettivo di produrre energia a chilometro zero, economica e già pronta per essere utilizzata. L'impianto infatti produce ad oggi un elevato quantitativo di CSS e CSS-C ottenuto dagli scarti delle Linee di trattamento denominate "CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA" e "SELEZIONE E TRATTAMENTO RIFIUTI NON PERICOLOSI"<sup>1</sup>. L'inserimento di una centrale termoelettrica in assetto cogenerativo alimentata dal CSS Combustibile, caratterizzata da una potenza di 90 MW termici e 20 MW elettrici, chiuderà il ciclo dei rifiuti plastici, ottenendo in questo modo perfetto esempio di economia circolare.

Ricavati dalla parte non riciclabile dei rifiuti che ad oggi vengono destinati alla discarica, all'incenerimento o inviati all'estero, con ulteriori costi, i CSS-C sono materiali non pericolosi che immessi in modo sicuro e controllato nel ciclo produttivo della società proponente possono costituire una soluzione valida in termini di sostenibilità (economica ed ambientale), già ampiamente utilizzata in tutta Europa.

I paesi europei più avanzati arrivano infatti a oltre il 60%, a volte anche all'80%, mentre in Italia la sostituzione dei prodotti petroliferi tramite CSS è limitata a circa il 21%. È pur vero, però, che nell'ultimo biennio si sta assistendo ad una crescita delle iniziative volte a sviluppare nuova impiantistica sul territorio nazionale nel settore del recupero energetico alimentato a CSS Combustibile grazie ad una sua rivalutazione strategica in termini di efficienza energetica ed ambientale in sostituzione alle fonti produttive tradizionali. Secondo la stima elaborata dal Laboratorio REF Ricerche, un tasso di sostituzione del 66% in Italia porterebbe al taglio di 6,8 mln

---

<sup>1</sup> Si precisa che, a seguito della costituzione di un modello "Multiconsortile" di gestione della frazione plastica dei rifiuti raccolti in modo differenziato costituito da Corepla, Coripet, Conai, in virtù del venir meno della gestione esclusiva della filiera da parte di Corepla, l'impianto di selezione di questi rifiuti sarà denominato LINEA PER LA SELEZIONE RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA in sostituzione della definizione "Linea EXTRA COREPLA" di cui alla Det. Dir 225 del 20/09/2019.

di tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse in atmosfera, grazie al mancato conferimento in discarica che verrebbe sostituito dalla valorizzazione energetica.

La sentenza del Consiglio di Stato, nel recepire le argomentazioni del ministero della Transizione ecologica a difesa dei contenuti del DM, pone l'accento sul fatto che **«l'impiego del CSS-Combustibile conforme alle caratteristiche indicate nel Regolamento n. 22/2013 non rappresenta una forma di recupero di energia da rifiuti, bensì l'utilizzo di un autentico prodotto classificato combustibile, ottenuto a valle di un processo di recupero di materia»**.

Per tale ragione, **la centrale termoelettrica di progetto alimentata esclusivamente da CSS-Combustibile** (prodotto che ha cessato di essere rifiuto, divenendo un End of Waste) è **inquadrate come una attività energetica sottoposta ad Autorizzazione Integrata Ambientale** rientrante nella categoria 1.1. dell'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Il D.M. 22/2013 si applica alla produzione del CSS-Combustibile come definito all'articolo 3, comma 1, lettera e), e all'utilizzo dello stesso come combustibile negli impianti definiti all'articolo 3, comma 1, lettere b) e c), rispettivamente, ai fini della produzione di energia elettrica o termica.

Gli impianti autorizzati alla combustione del CSS-combustibile, sono solo i seguenti:

- «cementificio»: un impianto di produzione di cemento avente capacità di produzione superiore a 500 ton/g di clinker e soggetto al regime di cui al Titolo III-bis della Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in possesso di autorizzazione integrata ambientale purché dotato di certificazione di qualità ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001 oppure, in alternativa, di registrazione ai sensi della vigente disciplina comunitaria sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS);
- **«centrale termoelettrica»**: impianto di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW di cui al punto 2, 1.1, dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in possesso di autorizzazione integrata ambientale e dotato di certificazione di qualità ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001 oppure, in alternativa, di registrazione ai sensi della vigente disciplina comunitaria sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

Nello specifico, il decreto ministeriale 22 del 2013 (primo regolamento 'end of waste' in assoluto a livello nazionale) stabilisce infatti che se il CSS, ovvero il combustibile ricavato dal trattamento dei rifiuti e composto per la maggior parte da scarti in plastica, gomma, carta e da biomasse, rispetta i parametri più stringenti del regolamento tecnico UNI EN 15359, oggi sostituito dal regolamento tecnico UNI 21640 del 2021, sui combustibili da rifiuto, con concentrazioni di cloro e mercurio estremamente basse e un potere calorifero maggiore di 15 MJ/Kg tal quale, smette di essere un CSS-rifiuto e diventa un CSS-combustibile. Ovvero un prodotto a tutti gli effetti, da utilizzare in coincenerimento nel ciclo di produzione del clinker (elemento base del cemento) e nelle centrali elettriche al pari del CSS-rifiuto ma garantendo, all'atto della combustione, maggiore efficienza e minori livelli di emissioni.

In entrambi i casi l'impianto deve essere opportunamente autorizzato in AIA, o Autorizzazione Integrata Ambientale, il livello più elevato tra i nulla osta ambientali per gli impianti produttivi, con limiti alle emissioni e prescrizioni più stringenti rispetto alla marcia a combustibili fossili.

Gli impianti soggetti ad AIA sono obbligati al rispetto delle migliori tecniche disponibili (BAT) e sono oggetto di una penetrante potestà autorizzatoria e di controllo dell'amministrazione competente. L'obbligo di rispetto delle BAT, il dettagliato quadro prescrittivo (che tiene conto delle emissioni dell'impianto in tutti i comparti ambientali in rapporto a prefissati obiettivi di qualità dell'ambiente locale), la temporaneità e la rivedibilità dell'autorizzazione e delle relative disposizioni in relazione allo stato di fatto e agli avanzamenti delle BAT, sono fattori che garantiscono, anche nel lungo periodo, una rigorosa sorveglianza sugli effetti dell'attività autorizzata e la conseguente applicazione di efficaci sanzioni interdittive e afflittive nel caso di violazioni del regime autorizzatorio (artt. 29-bis - 29-quattordices, D.Lgs. n. 152/2006).

*Il Decreto Ministero dell'Ambiente Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni del 14 febbraio 2013, n. 22, definisce il CSS-Combustibile come il "sottolotto" di Combustibile Solido Secondario.*

Le caratteristiche del CSS-combustibile sono riportate nella tabella seguente.

Parametro di classificazione	Misura statistica	Unità di misura	Classi				
			1	2	3	4	5
Potere calorifico inferiore (PCI)	Media	MJ/kg (ar)	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
Cloro (Cl)	Media	% (d)	≤ 0.2	≤ 0.6	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 3
Mercurio (Hg)	Mediana	mg/MJ (ar)	≤ 0.02	≤ 0.03	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.15
	80° percentile	mg/MJ (ar)	≤ 0.04	≤ 0.06	≤ 0.10	≤ 0.20	≤ 0.30

Nota: Celle a sfondo grigio = CSS-Combustibile secondo DECRETO 14 febbraio 2013, n.22

**PROSPETTO 1 – Classificazione per i CSS in conformità alla UNI EN ISO 21640:2021**

**PROSPETTO 2 – Confronto per i soli valori del mercurio secondo UNI EN ISO 21640 e UNI EN 15359**

Parametro di classificazione	Misura statistica	Unità di misura	Classi				
			1	2	3	4	5
UNI EN ISO 21640	Mediana	mg/MJ (ar)	≤ 0.02	≤ 0.03	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.15
	80° percentile	mg/MJ (ar)	≤ 0.04	≤ 0.06	≤ 0.10	≤ 0.20	≤ 0.30
UNI EN 15359	Mediana	mg/MJ (ar)	≤ 0.02	≤ 0.03	≤ 0.08	≤ 0.15	≤ 0.50
	80° percentile	mg/MJ (ar)	≤ 0.04	≤ 0.06	≤ 0.16	≤ 0.30	≤ 1.00

Si precisa che la Società Ecologic S.p.A. ha presentato domanda di Accordo di Sviluppo sul quale il *Dipartimento Sviluppo Economico – Sezione Competitività della Regione Puglia* ha espresso una valutazione positiva.

In suddetta comunicazione viene specificato che:

*"(...) Secondo quanto riportato nella proposta di progetto, il "caro energia" ha dimostrato che l'economia circolare ha necessità di autosufficienza anche dal punto di vista energetico. Al fine di rispondere efficientemente al proprio fabbisogno di energia elettrica, la Società Ecologic S.p.A. ha previsto nel presente programma di investimento la realizzazione di una Centrale termo-elettrica per autoconsumo: obiettivo principale è la valorizzazione del recupero di materiali e/o rifiuti plastici, eliminando la generazione di scarti da smaltire in discarica e riducendo le emissioni di CO2 legate ai trasporti, in quanto tutto viene realizzato nel medesimo comparto produttivo.*

*L'incremento occupazionale promosso dal presente progetto è di n. 90 unità (ULA) e si prevede l'impiego di nuove risorse provenienti anche dal bacino "ex Miroglio", coinvolto nel tavolo di crisi attivo presso il Ministero delle Imprese e del Made in Italy.*

*Inoltre, la Società con questo investimento punta ad accrescere l'automazione degli impianti nell'ambito delle tecnologie Industria 4.0 che determinano rilevanti innovazioni di prodotto e di processo produttivo. Tutti gli impianti saranno completamente automatizzati e verranno installati numerosi dispositivi per il controllo in linea della qualità dei materiali trattati.*

*Il programma di investimento, secondo quanto relazionato nel progetto, presenta significativi elementi di innovatività in relazione alla ulteriore integrazione delle linee per la produzione di prodotti per il packaging destinato al settore ortofrutticolo. Si attesta, pertanto, la chiara riconducibilità alla "Strategia regionale per la Specializzazione intelligente (Smart Puglia 2020)" e precisamente all'Area di Innovazione Manifattura sostenibile (Fabbrica Intelligente) e all'Area di Innovazione Salute dell'uomo e dell'ambiente (Tecnologie per le energie, ambiente e territorio) e si rilascia parere positivo al cofinanziamento del 3,00% (pari ad € 1.056.000,00) del contributo a fondo perduto previsto nel territorio della Regione Puglia (ossia € 35.200.000,00), a seguito di valutazione positiva da parte dell'Ente gestore."*

In definitiva, il progetto propone un ciclo virtuoso in quanto **determina i seguenti vantaggi:**

- Attualmente i quantitativi di CSS-C prodotti dipendono fortemente dalle richieste di un mercato formato da impianti che non hanno ancora adeguato le proprie autorizzazioni per il consumo di CSS Combustibile (EoW) in sostituzione al CSS rifiuto (Cod. EER 19.12.10) o, più semplicemente, non dispongono di impiantistica che consente l'utilizzo di combustibile alternativo di qualità superiore. Per tale ragione, circa 60'000 ton/anno di combustibile alternativo, prodotto da Ecologicistic, viene conferito ad impianti di recupero energetico con la classificazione di CSS (Cod. EER 191210) nonostante le caratteristiche chimico – fisiche del prodotto, rilevate a valle delle analisi svolte dal laboratorio terzo accreditato, evidenziano costantemente il soddisfo dei requisiti di cui al D.M. 22/2013 che consentirebbero la sua classificazione in CSS Combustibile End of Waste (CSS – C). Con gli interventi di progetto, le analisi di conformità dei lotti di CSS prodotti dall'impianto, consentiranno di classificare la quasi totalità del combustibile alternativo con la qualifica di CSS – C (EoW) da utilizzare direttamente in sito per la produzione di energia termoelettrica utile al funzionamento delle linee di processo.
- La centrale elettrica di progetto brucerà CSS-C, che risulta caratterizzato da concentrazioni di cloro e mercurio estremamente basse e un potere calorifico superiore a 15 MJ/Kg, garantendo, al contempo, all'atto della combustione, elevata efficienza e bassi livelli di emissioni.

- Valorizzazione energetica che introduce dei vantaggi sull'economia del ciclo produttivo (fornendo energia e calore) e sulla qualità e quantità di scarto prodotto (ceneri bianche) facilmente riutilizzabile, ad esempio nel settore edilizio per la produzione di calcestruzzi.
- Elevata sicurezza dell'approvvigionamento del CSS-C (prodotto in stabilimento) ridurrà i costi gestionali dell'impianto inerenti sia al consumo di energia elettrica (il cui costo ad oggi è in costante aumento) sia ai costi relativi la cessione del CSS-C (circa 110 €/tonn) e soprattutto del CSS (circa 130 €/tonn) avviato a recupero energetico presso impianti terzi (anche esteri) o smaltito in discarica.
- Il CSS è prodotto utilizzando rifiuto non riciclabile che, nella prassi e più in generale in Italia, viene ancora smaltito in discarica. La soluzione progettuale prevede un recupero di CSS in End of Waste (CSS-C) quasi totale riducendo in questo modo l'impatto ambientale determinato dalle discariche. Ricordiamo che attualmente il recupero di CSS in CSS-C è fortemente influenzato dalle richieste di mercato (cementifici). Secondo la stima elaborata dal Laboratorio REF Ricerche, ottenere energia da CSS-C in Italia porterebbe ad una diminuzione di CO<sub>2</sub> emesse in atmosfera, grazie al mancato conferimento in discarica che verrebbe sostituito dalla valorizzazione energetica.
- Riduzione dei costosi trasporti transfrontalieri di rifiuti. In relazione all'utilizzo attuale che si attua in Italia sui CSS (limitato al 21%), obbliga i produttori a trasportare tali rifiuti in paesi europei.
- Promozione dello sviluppo di un'industria del recupero di alta qualità in grado di competere, anche sui mercati esteri, con i concorrenti stranieri e generare una maggiore confidenza del mercato nella qualità del materiale recuperato.
- L'impianto continuerà ad aderire a un programma volontario di costante e progressivo miglioramento delle prestazioni ambientali, tale da superare anche i già rigorosi requisiti imposti dalla disciplina dell'AIA, in quanto già dotato di sistemi di certificazione ambientale riconosciuti a livello internazionale (UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001) ed europeo (Ecomanagement and Audit Scheme - EMAS).

Di seguito si riportano gli estremi delle certificazioni possedute:

- 1.** Certificazione ISO 9001:2015 – Campo di applicazione: Produzione e commercializzazione di imballaggi e addobbi alimentari e non in plastica, legno e cartone. Selezione manuale e meccanica di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata della plastica. Valorizzazione attraverso selezione manuale e meccanica dei rifiuti non pericolosi provenienti dalla raccolta differenziata (plastica, carta e cartone, legno, vetro, metalli e ingombranti) e dei rifiuti provenienti dal settore industriale, commerciale e dei servizi. Produzione e commercializzazione di packaging in plastica, legno (attraverso l'assemblaggio) e cartone (attraverso piegatura) per il settore ortofrutticolo e non. Trattamenti per la valorizzazione dei rifiuti non pericolosi di natura cellulosica che cessano la qualifica di rifiuti in applicazione delle procedure di cui alle disposizioni vigenti (EOW - carta e cartone).  
Settore di attività: 06, 07, 14, 24, 29. Certificato emesso da Bureau Veritas Italia S.p.A. n.IT312092 (versione 1) del 23/12/2021 – scadenza 20/12/2024;
- 2.** Certificazione ISO 14001:2015 – Campo di applicazione: Trattamento, recupero e riciclo mediante selezione manuale e meccanica, triturazione, lavaggio, granulazione, produzione di flakes, di rifiuti in plastica finalizzato alla successiva trasformazione e valorizzazione in MPS o destinati alla vendita o alla produzione interna di packaging o altri manufatti. Valorizzazione, trattamento, selezione manuale e meccanica dei rifiuti urbani non pericolosi provenienti dalla raccolta differenziata (carta, cartone, legno, vetro, metalli e ingombranti) e dei rifiuti non pericolosi provenienti dal settore industriale, commerciale, agricolo e servizi. Valorizzazione degli scarti della selezione, nonché degli scarti generati dalle operazioni di recupero e riciclo dei rifiuti trattati, da destinare alla produzione di CSS-rifiuto e CSS-EOW combustibile (END OF WASTE). Trattamenti per la valorizzazione dei rifiuti non pericolosi di natura cellulosica che cessano la qualifica di rifiuti in applicazione delle procedure di cui alle disposizioni vigenti (EOW-carta e cartone). Produzione e commercializzazione di packaging in plastica, legno (attraverso l'assemblaggio), cartone (attraverso piegatura) per il settore ortofrutticolo e non.

Settore di attività: 06, 07, 14, 24. Certificato emesso da Bureau Veritas Italia S.p.A. n.IT317883 (versione 1) del 12/09/2022 – scadenza 30/06/2025;

- 3.** Certificazione EMAS - Campo di applicazione: Fabbricazione di imballaggi in legno. Fabbricazione di carta e cartone ondulato e di imballaggi di carta e cartone. Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche. Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi. Recupero dei materiali selezionati.

Certificato emesso da Comitato Ecolabel – Ecoaudit Sezione EMAS Italia n.IT-002149 del 25/05/2022 – scadenza 14/12/2024.

- 4.** EUCERTPLAST, UNI EN 10667, PSV.

- Il progetto si presenta come un progetto innovativo in quanto sarà tale da gestire i rifiuti prodotti dal processo come risorse da valorizzare e non come problema costoso da rimuovere necessariamente. Il D.M. n. 22/2013, infatti, costituisce una misura in questo senso per sviluppare in Italia (come è già avvenuto in altri Stati membri dell'UE) una vera e propria economia del riciclo e del recupero, riducendo progressivamente lo smaltimento in discarica in quanto, tra l'altro, disincentiva le forme di gestione più virtuose. L'industrializzazione del settore del riciclo e del recupero costituisce una maggiore garanzia rispetto alla normativa ambientale, permettendo anche la creazione di best practices, l'incremento dell'occupazione, l'aumento della competitività internazionale del settore, la creazione di economie di scala e la possibilità di un technology transfer verso quei Paesi che necessitano di moderne tecnologie per la gestione dei rifiuti. Le maggiori potenzialità di riduzione delle emissioni di gas climalteranti provenienti dai rifiuti sono ottenibili attraverso la riduzione del conferimento in discarica, l'incentivazione del riciclo e recupero e l'utilizzo di rifiuti, o di prodotti combustibili ottenuti da essi, in sostituzione di combustibili fossili.

In sintesi, da tutto quanto detto finora, il presente progetto ha l'obiettivo di trasformare l'impianto esistente in un impianto a ciclo chiuso e virtuoso in grado di ridurre la produzione di rifiuti e autoalimentarsi, allo scopo di ridurre gli impatti ambientali determinati dalla gestione dei rifiuti CSS da trasportare all'estero o fuori regione o da smaltire in discarica.

Come meglio descritto nel presente studio, saranno rispettate le BAT di settore per il controllo e l'abbattimento delle emissioni dell'impianto in tutti i comparti ambientali, in grado di garantire una rigorosa sorveglianza sugli effetti dell'attività proposta.

I risultati e gli obiettivi che si vogliono perseguire sono così elencabili:

- Valorizzazione ai fini energetici del potere calorifico del CSS-C, ritenuto anche meno impattante rispetto al CSS in termini di composti rilasciati nei fumi di combustione.
- Consistente riduzione dei costi (energetici e di cessione del CSS) specifici del processo produttivo dell'impianto.

Al fine di ottimizzare la gestione dell'impianto afferente alle diverse linee di processo, si propone una diversa dislocazione interna delle linee produttive. Nello specifico, le strutture esistenti ospiteranno esclusivamente gli impianti di trattamento rifiuti (plastici e non) già autorizzati e realizzati (alcuni dei quali in fase conclusiva dei collaudi) le cui frazioni di scarto non destinabili a successive operazioni di riciclo, sottoposte ad opportuni trattamenti, alimenteranno la Centrale Termoelettrica.

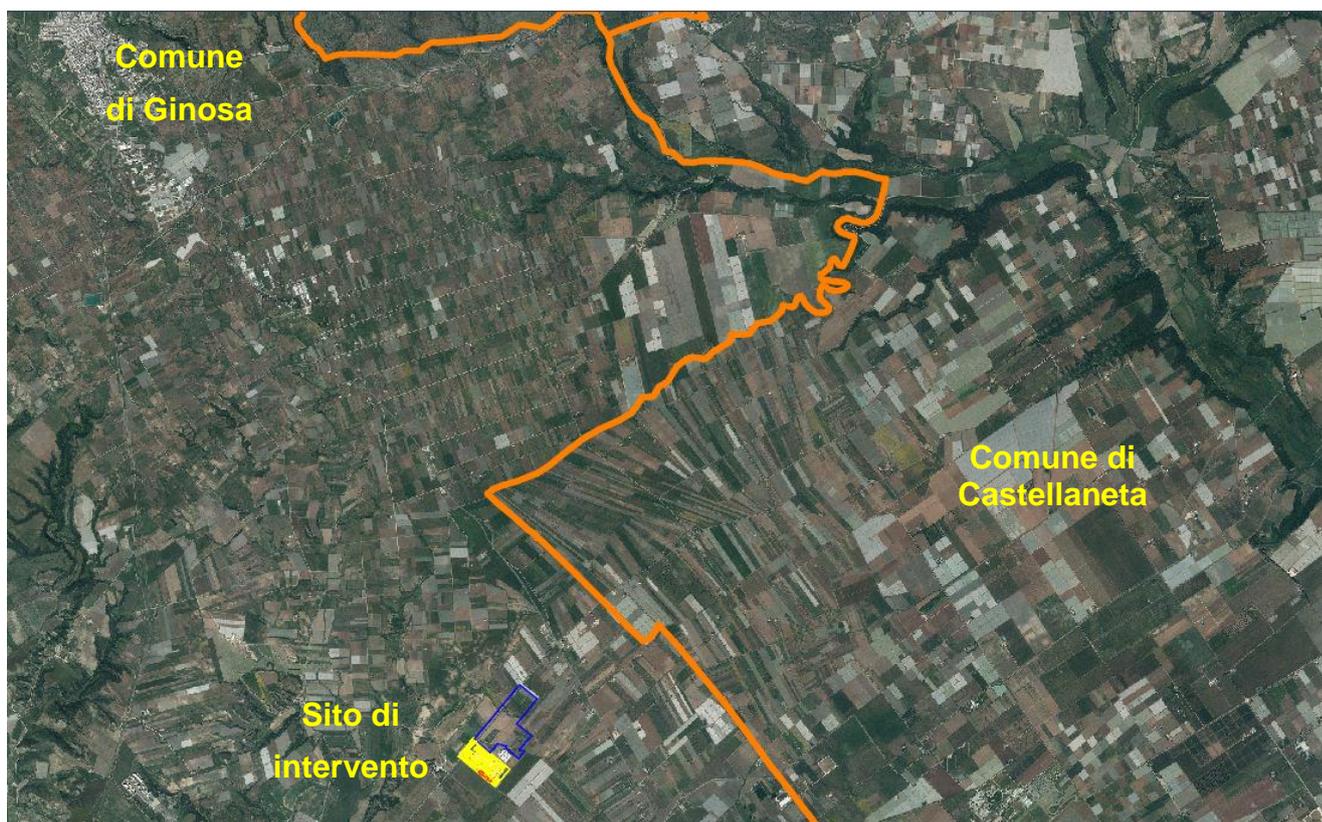
Riepilogando, i flussi in uscita delle tre linee esistenti, **autorizzate e non oggetto di modifica**, saranno utili al funzionamento della centrale termoelettrica di progetto, in quanto i rifiuti attualmente classificati al Cod. EER 191210 (CSS) (per le ragioni di cui sopra), una volta certificati e classificati come End of Waste (CSS Combustibile) rappresenteranno un prodotto combustibile, ottenuto a valle di un processo di recupero di materia (R12/R3) e da considerare a monte dell'attività energetica della centrale. Al fine di ottimizzare la logistica interna allo stabilimento ed azzerare gli impatti ambientali derivanti dalla movimentazione del CSS – C, anche la centrale termoelettrica sarà posizionata all'interno del perimetro dell'opificio industriale esistente.

### 3 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area interessata dal progetto è interamente compresa nel territorio comunale di Ginosa (TA), a 1,3 km dal confine del Comune di Castellaneta e da più di 6 km dall'agglomerato urbano del comune di Ginosa.

L'insediamento industriale oggetto della presente relazione è riportato nel N.C.E.U. al Foglio di mappa n. 117 del Comune di Ginosa, ex p.lla 287, categoria D/1.

Gli interventi proposti, oggetto della presente valutazione ambientale, si collocano tutti all'interno di suddetta area ubicata nell'agro del Comune di Ginosa S.P. n. 9, in parte in zona D/7 "zona produttiva per attività secondarie per l'industria" e in parte in zona agricola E, secondo il vigente Piano Regolatore Generale comunale.



**Figura 3-1: Inquadramento territoriale del sito di intervento**

La Centrale Termoelettrica sarà installata all'interno del lotto esistente, ed inserita in una struttura che verrà adeguata per il corretto funzionamento dell'impianto.

Come accennato nei capitoli precedenti, il layout di progetto prevede un'area di ampliamento che si svilupperà a Nord-Est del confine attuale di impianto, destinato esclusivamente ad attività legate alla gestione delle MPS.

Il lotto di ampliamento, ricadente in zona agricola E, è individuato catastalmente Al Foglio 117 ed interesserà le seguenti p.lle:



Nell'immagine seguente viene illustrata la nuova configurazione impiantistica: in rosso vengono rappresentate le strutture esistenti che ospiteranno la centrale termoelettrica, posizionate all'interno

del perimetro attuale dell'impianto (indicato in giallo), ed in ciano viene evidenziata tutta l'area di ampliamento che sarà dedicata alle attività relative alla gestione delle MPS.



**Figura 3-2: Indicazione planimetrica degli interventi**

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 4.1 STATO DI FATTO

#### 4.1.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE

Si precisa che le attività di recupero attualmente svolte sono:

- ⇒ **R13**: messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12;
- ⇒ **R12**: processi di cernita, frammentazione, compattazione, triturazione, condizionamento, separazione prima di una delle operazioni da R1 a R11; si ricorda che tale codifica viene assunta con riferimento a quanto esplicitato dalla nota n. 7 all'Allegato C – Parte IV – D.L.vo. n. 152/2006 (e s.m.i.);
- ⇒ **R3**: riciclaggi/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi; si tratta delle operazioni di recupero della plastica tramite la linea di trattamento;
- ⇒ **R12<sub>RFO</sub>**: raggruppamento per frazioni merceologiche omogenee in uscita alla suddetta linea prima di una delle operazioni da R1 a R11; si ricorda che tale codifica viene assunta con riferimento a quanto esplicitato dalla nota n. 7 all'Allegato C – Parte IV – D.L.vo. n. 152/2006 (e s.m.i.);
- ⇒ **deposito temporaneo** ai sensi dell'art. 183, comma 1 lettera bb) del D.L.vo. n. 152/2006 (e s.m.i.).

L'attività svolta dalla società proponente è preposta alla valorizzazione di rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata nonché alla produzione di packaging per il settore ortofrutticolo e non. L'attività si svolge su tre processi produttivi:

- LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA
- LINEA PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI NON PERICOLOSI
- LINEA PACKAGING

Le linee di valorizzazione di rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata sono: LA LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA e LA LINEA PER LA

SELEZIONE DI RIFIUTI NON PERICOLOSI, caratterizzate da una capacità produttiva complessiva di 280'000 t/anno, di cui:

- 170.000 t/a nell'ambito della linea produttiva "CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA", la quale produce:
  - Prodotti e sottoprodotti plastici conformi alle specifiche dettate dai consorzi di filiera per il conferimento a questi ultimi.
  - CSS rifiuto (CER 191210) conforme ai requisiti della UNI 15359 (aggiornata con la UNI 21640/2021) per il conferimento presso impianto per utilizzo a fini energetici. La caratterizzazione del prodotto ai sensi UNI 21640 è affidata, in termini di lotti di produzione giornalieri (15 aree di massimo 122,4 t), a laboratorio esterno che dovrà emettere la dichiarazione di conformità entro 15 gg dal campionamento.
  - CSS – Combustibile conforme ai requisiti previsti dal DM 22/2013. Nel momento in cui il lotto di 122,4 t viene dichiarato conforme al CSS-C, viene trasferito in balle filmate in un'area dedicata di volume pari a circa 2 mc e peso 2 ton.

Gran parte dei prodotti plastici provenienti dagli impianti di selezione, a seguito di aggiudicazione di aste telematiche organizzate dai consorzi, potranno alimentare direttamente la linea di lavaggio e riciclo materiali in PE/PP o in PET per la produzione di materiale in granuli o in scaglie e successivamente la linea di estrusione e/o di termoformatura per la produzione di foglia e/o vaschette (seconda linea di produzione).

- 110.000 t/a per le linee produttive dedicate agli altri consorzi di filiera o ad altri operatori privati del settore industriale, agricolo o del commercio ("LINEA SELEZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI"). Recupero di ulteriori materiali di provenienza extra sistema consortile di raccolta (plastica, carta e cartone, legno, vetro, metalli ferrosi e non, ingombranti), ovvero pubblica (es. comuni) e privata (es. settore agricolo). Tali rifiuti, in funzione della tipologia del trattamento a cui saranno sottoposti (selezione, adeguamento volumetrico, lavaggio, macinazione, estrusione, termoformatura) possono essere:
  - reimmessi nel ciclo produttivo ai fini della realizzazione di prodotti plastici finiti (vaschette alimentari e foglia) e semilavorati (granuli e scaglie)

- venduti a potenziali acquirenti come:
  - MPS (es. plastiche commercializzabili conformi alla norma UNI 10667, carta e cartone conforme alle norme UNI EN 643),
  - rifiuti quali plastiche (PE, PET, PP), metalli, legno, vetro, prodotti tessili da conferire ad altri impianti di recupero.

In funzione della tipologia di plastica in ingresso, possono essere processati:

- nella "Linea CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA" quando quest'ultima non viene utilizzata nell'ambito delle commesse dei consorzi di filiera;
- all'interno delle quattro linee di lavorazione delle plastiche anteposte al Ciclo Packaging (lavaggio PE/PP; lavaggio PET; estrusione; termoformatura):
  - Linea di recupero di materiali in PET per una capacità di circa 2 t/h ai fini della produzione di materiale in scaglie
  - Linea di recupero di materiali in LDPE per una capacità di circa 1 t/h o di materiali in HDPE/PP (plastiche rigide) per una capacità di circa 2 t/h ai fini della produzione di materiale granulare
  - Linea di estrusione (produzione di granuli e foglia) per una capacità produttiva pari a 1 t/h (PET) o 0,8 t/h (PP)
  - Linea di termoformatura per produzione di vaschette alimentari di capacità pari a 50 pezzi/minuto.

Si precisa inoltre che i rifiuti plastici che derivano dagli sfridi di lavorazione delle linee di produzione del Packaging sono interamente riutilizzati all'interno delle linee di Recupero delle materie plastiche (PE/PP e PET) al fine di produrre materie prime e semilavorati (granuli, scaglie, foglia) o sottoposte a triturazione per la produzione di MPS conformi alla UNIPLAST 10667.

La Linea dedicata alla produzione di **packaging** per il settore ortofrutticolo è posta a valle delle quattro linee di lavorazione delle plastiche (lavaggio PE/PP, lavaggio PET, estrusione e termoformatura) ed è in grado di produrre non solo il prodotto finito (vaschette termoformate,

cassette, pallet o altri manufatti) ma anche materie prime (granulo, scaglie, densificato) e semilavorati.

#### 4.1.2 **DESCRIZIONE DELLA LINEA DI SELEZIONE DEI RIFIUTI PLASTICI RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO (LINEA CSS – CENTRO DI SELEZIONE E STOCCAGGIO) ESISTENTE**

L'attuale linea di processo comprende le seguenti fasi operative:

1. Preselezione;
2. Selezione polimeri;
3. Selezione FIL/S;
4. Valorizzazione scarti;
5. Imballaggio e pesatura.

Il dettaglio delle singole fasi è descritto di seguito (le posizioni indicate nel processo produttivo sono rappresentate nei grafici di seguito riportati).

##### Preselezione:

A valle delle operazioni di controllo e pesatura, l'addetto all'alimentazione dell'impianto, mediante mezzo meccanico, dosa il materiale prelevato dalle aree di stoccaggio nella tramoggia di alimentazione dell'aprisacchi.

Il materiale effluente dall'aprisacchi, attraverso il trasportatore di alimentazione raggiunge il vaglio rotante.

Il vaglio rotante ha la funzione di separare il flusso di alimentazione in tre correnti:

- flusso primo sottovaglio, composto in prevalenza da parti con granulometria inferiore ai fori esistenti sulla prima rete vagliante ( $\emptyset$  50mm), intercettato dal trasportatore di evacuazione;
- flusso secondo sottovaglio, composto in prevalenza da parti con granulometria inferiore ai fori esistenti sulla seconda rete vagliante (50x250 mm), intercettato dal trasportatore di raccolta;

- il flusso **sopravaglio**, composto dalla rimanente parte avente granulometria superiore ai fori esistenti sulla seconda rete vagliante (50x250 mm), intercettato dal trasportatore di evacuazione sopravaglio.

Il flusso **primo sottovaglio**, in transito sul trasportatore, attraverso una serie di nastri trasportatori viene convogliato verso un box di accumulo che verrà scaricato una volta raggiunto il livello massimo di riempimento per essere destinato ad operazioni di riduzione volumetrica mediante pressatura e legatura. Questo sottoprodotto della selezione, denominato "Plasmix Fine" sarà successivamente destinato alla produzione di CSS combustibile nel sito di Ecologicistic o conferito a terzi impianti su indicazione dei Consorzi di Filiera.

Il flusso **sopravaglio** generato dal vaglio rotante, in transito sul trasportatore, viene scaricato automaticamente sul trasportatore di selezione sopravaglio dove gli operatori addetti al controllo qualità eliminano le frazioni estranee rispetto al flusso di imballaggi flessibili di grandi dimensioni che si intende valorizzare. Successivamente, ancora sul trasportatore, sarà operata un'attività di deferrizzazione attraverso il separatore magnetico; il materiale ferroso selezionato positivamente sarà scaricato attraverso un'apposita botola in un cassone di accumulo. Al termine delle attività descritte, il flusso di materiale conforme alle specifiche tecniche richieste dai Consorzi di Filiera, identificato con il prodotto Film/M, sarà avviato al box di accumulo che, una volta raggiunto il livello massimo di riempimento, sarà svuotato per sottoporre il contenuto ad attività di riduzione volumetrica mediante pressatura e legatura con filo metallico. Gli scarti della selezione del flusso che origina il Film/M sarà, a sua volta, destinato ad un box di accumulo per essere sottoposto ad operazioni di riduzione volumetrica. Esso sarà successivamente avviato ad operazioni di trattamento per la produzione di CSS Combustibile presso il sito di Ecologicistic o presso altri impianti terzi indicati dai Consorzi di filiera.

Il flusso **secondo sottovaglio**, in transito sul trasportatore, giunge al trasportatore, e quindi al trasportatore di alimentazione vagli balistici.

I vagli balistici doppio stadio hanno la funzione di separare il flusso in ingresso in tre frazioni di prodotto differenti:

- il flusso fine, composto in prevalenza da polveri, inerti, frammenti di vetro ecc., avente granulometria inferiore ai fori esistenti sui due piani rotanti (50x50 mm) convogliato alla sottostante tramoggia;
- il flusso 2D leggero, composto da film e shopper che, per effetto del movimento della base, è diretto nella parte alta della macchina e sarà scaricato nella tramoggia di sopravaglio;
- il flusso 3D rotolante, costituito da plastica (contenitori in PET, PE, PVC), ferro e alluminio che, per effetto del movimento della base, è diretto nella parte bassa della macchina e sarà convogliato nella tramoggia di sottovaglio.

Il **flusso fine** generato dai due stadi vaglianti dei separatori balistici, attraverso una serie di nastri trasportatori, si unisce al flusso primo sottovaglio generato dal vaglio rotante e viene convogliato al box di accumulo che, una volta raggiunto il livello massimo di riempimento, sarà svuotato per sottoporre il contenuto ad attività di riduzione volumetrica mediante pressatura e legatura con filo metallico. Esso sarà successivamente avviato ad operazioni di trattamento per la produzione di CSS Combustibile presso il sito di Ecologicistic o presso altri impianti terzi indicati dai Consorzi di filiera.

Il **flusso 2D** piatto generato dai due separatori balistici, viene convogliato automaticamente sul trasportatore di selezione per essere sottoposto a selezione automatica per mezzo di un lettore ottico - pneumatico. Il flusso generato "in positivo" dal lettore ottico - pneumatico, dopo essere sottoposto ad operazioni di verifica qualità da parte del personale in cabina di selezione, verrà destinato nel box di accumulo. Al raggiungimento del livello massimo di riempimento il box sarà svuotato per sottoporre il contenuto ad attività di riduzione volumetrica mediante pressatura e legatura con filo metallico e sarà identificato con il prodotto FIL/S. La frazione "negativa" scartata dal lettore ottico - pneumatico sarà anch'essa avviata ad accumulo in box dedicato e, successivamente sottoposto ad operazioni di riduzione volumetrica mediante pressatura e legatura con filo metallico. Esso sarà successivamente avviato ad operazioni di trattamento per la produzione di CSS Combustibile presso il sito di Ecologicistic o presso altri impianti terzi indicati dai Consorzi di filiera.

Il **flusso 3D** rotolante generato dai due stadi vaglianti dei separatori balistici, attraverso una serie di nastri trasportatori, giunge sul trasportatore di evacuazione rotolanti; al fine di escludere o limitare la presenza di imballaggi 2D in questo flusso di imballaggi 3D, grazie ad una cappa aspirante, il film

leggero residuo presente sul flusso in transito verrà aspirato e convogliato al trasportatore di alimentazione dell'impianto di selezione FIL/S.

La parte residuale ancora in transito sul nastro viene convogliata al trasportatore di alimentazione della linea di selezione polimeri.

#### Selezione polimeri

Il flusso 3D rotolante generato dai due stadi vaglianti dei separatori balistici, in transito sul trasportatore di evacuazione rotolanti, giunge sul trasportatore di elevazione materiale al di sopra del quale è sospeso un separatore magnetico, in modo tale che il materiale selezionato positivamente sarà scaricato attraverso un'apposita botola in un cassone di accumulo materiale ferroso.

Il flusso di materiale viene immesso sul separatore a correnti indotte che estrae automaticamente dal flusso imballaggi e manufatti metallici non ferrosi scaricandoli attraverso un'apposita botola nel cassone di accumulo.

Il flusso residuale privo delle frazioni metalliche ferrose e delle frazioni metalliche non ferrose, giunge attraverso il trasportatore di carico linea automatica e ad un ulteriore trasportatore, ad un separatore ottico binario.

Il separatore ottico, è in grado di riconoscere positivamente le plastiche in transito, o per polimeri o per colore, ed allontanarle dal flusso principale, attraverso getti d'aria provenienti da ugelli orientabili, posti su una barra installata nel punto di scarico del nastro di alimentazione – scarico, mentre con la frazione residuale (avente proprietà diverse dalle plastiche da selezionare) la macchina si comporta al pari di un comune nastro trasportatore.

In particolare il separatore ottico, riconosce come frazione positiva tutto il PET in transito.

Tale frazione positiva, viene convogliata automaticamente per caduta sul separatore ottico, il quale riconosce come frazione positiva il PET COLORATO.

Il PET COLORATO, separato positivamente dal suddetto separatore ottico, per caduta giunge sul trasportatore di controllo qualità manuale, dove gli operatori addetti, effettuano un controllo visivo e correggono eventuali errori commessi dalla macchina, allontanando le frazioni indesiderate verso un trasportatore di convoglio scarti. Tutto il PET COLORATO viene invece convogliato, tramite trasportatore, nell'apposito box magazzino di accumulo.

La frazione negativa generata dal separatore ottico, viene convogliata automaticamente per caduta sul separatore ottico, il quale riconosce come frazione positiva il PET AZZURRATO.

Il PET AZZURRATO, separato positivamente dal separatore ottico, per caduta giunge sul trasportatore di controllo qualità manuale, dove gli operatori addetti, effettuano un controllo visivo e correggono eventuali errori commessi dalla macchina, allontanando le frazioni indesiderate verso un trasportatore di convoglio scarti. Tutto il PET AZZURRATO viene invece convogliato nell'apposito box magazzino di accumulo.

La frazione negativa generata dal separatore ottico, viene convogliata automaticamente per caduta sul separatore ottico, il quale riconosce come frazione positiva il PET LIGHT.

Il PET LIGHT, separato positivamente dal separatore ottico, per caduta giunge sul trasportatore di controllo qualità manuale, dove gli operatori addetti, effettuano un controllo visivo e correggono eventuali errori commessi dalla macchina, allontanando le frazioni indesiderate verso un trasportatore di convoglio scarti, mentre tutto il PET LIGHT, viene convogliato nell'apposito box magazzino di accumulo.

La frazione negativa generata dal separatore ottico, si unisce alle altre e ricade sul trasportatore di convoglio scarti.

La frazione negativa generata dal separatore ottico, viene convogliata automaticamente per caduta sul separatore ottico, il quale riconosce come frazione positiva il PE.

Il PE, separato positivamente dal separatore ottico, per caduta giunge sul trasportatore di controllo qualità manuale, dove gli operatori addetti effettuano un controllo visivo e correggono eventuali errori commessi dalla macchina, allontanando le frazioni indesiderate verso un trasportatore reversibile; tutto il PE viene invece convogliato nell'apposito box magazzino di accumulo.

La frazione negativa generata dal separatore ottico, viene convogliata automaticamente per caduta sul separatore ottico, il quale riconosce come frazione positiva il PP.

Il PP, separato positivamente dal separatore ottico, per caduta giunge sul trasportatore di controllo qualità manuale, dove gli operatori addetti, effettuano un controllo visivo e correggono eventuali errori commessi dalla macchina, allontanando le frazioni indesiderate verso un

trasportatore di convoglio scarti; tutto il PP viene invece convogliato nell'apposito box magazzino di accumulo.

Tutte le frazioni negative generate dai separatori ottici e dalle diverse postazioni di controllo qualità giungono sul trasportatore reversibile di carico lettore ottico, il quale può alternativamente o convogliare le stesse verso il box magazzino di accumulo, o convogliarle verso il separatore ottico, il quale riconosce come frazione positiva il PET e il PE.

La frazione negativa generata dal separatore ottico, viene convogliata automaticamente per caduta sul trasportatore di raccolta materiale negativo, per poi giungere sul trasportatore ed essere avviata ad accumulo in box dedicato e, successivamente, sottoposto ad operazioni di riduzione volumetrica mediante pressatura e legatura con filo metallico. Il sottoprodotto ottenuto sarà classificato come "Plasmix TL". Esso sarà successivamente avviato ad operazioni di trattamento per la produzione di CSS Combustibile presso il sito di Ecologicistic o presso altri impianti terzi indicati dai Consorzi di filiera.

### Imballaggio e pesatura

Al fine di razionalizzare lo stoccaggio dei materiali selezionati e per ottimizzare le economie di trasporto è prevista una linea di compattazione e pesatura, costituita da trasportatore e dalla pressa continua.

Il trasportatore di alimentazione pressa riceve il materiale da imballare dal trasportatore di ricezione materiale selezionato, il quale può ricevere:

- PET LIGHT dal box magazzino;
- PET AZZURRATO dal box magazzino;
- PET COLORATO dal box magazzino;
- PP dal box magazzino;
- PE dal box magazzino;
- RIFIUTO E SCARTI dai box magazzino;
- FIL/S dai box magazzino.

Nella fase di pressatura il materiale alimentato alla tramoggia della macchina dal trasportatore, si immette per caduta nella camera di compattazione dove è sottoposto, per mezzo di un carrello di spinta che trasla sull'asse orizzontale della stessa, a pressione fino al raggiungimento dei valori limite imposti.

Il trasportatore alimenta la tramoggia fino ad oscurare il sensore di livello che comanda la partenza del carrello pressante, intanto il nastro di carico alimenta la tramoggia fino al raggiungimento di un secondo livello preordinato che determina l'arresto del nastro di alimentazione.

In questa situazione si avrà il materiale da imballare nel tunnel di legatura e una quantità di materiale al di sopra del carrello pressante che cadrà sul fondo della pressa al ritorno del carrello pressante.

Dopo un certo numero di cicli preimpostati nel programma di imballaggio (specifico per ogni tipo di materiale da imballare) la pressa va in legatura automatica.

Al raggiungimento della lunghezza balla prestabilita ed impostata sul pannello di controllo a piacimento dell'operatore addetto, il blocco di rifiuti pressati, viene legato automaticamente con i 5 fili laterali all'interno del canale di pressatura, in modo da non permettere ai vari materiali che compongono la balla di ritornare alla forma primitiva.

Al momento della legatura, determinato dal raggiungimento della lunghezza balla preimpostata da PLC, il carrello pressante si ferma in posizione idonea (tenendo il materiale pressato nel tunnel di legatura) il passafilo attraversa la testata del carrello depositando i 5 fili di legatura interessati sulle carrucole degli aghi. A questo punto il legatore automatico entra in azione ed esegue la annodatura simultanea dei fili di ferro fino al numero di giri preimpostato.

Raggiunto il numero di giri adatto (funzione del materiale da imballare e del grado di ricottura del filo di ferro), l'annodatura si ferma in una posizione predeterminata tale che il coltello di cui è provvisto il legatore possa eseguire il taglio simultaneo.

L'operazione di legatura ha la funzione di chiudere la balla presente nel tunnel e predisporre l'inizio della balla contigua.

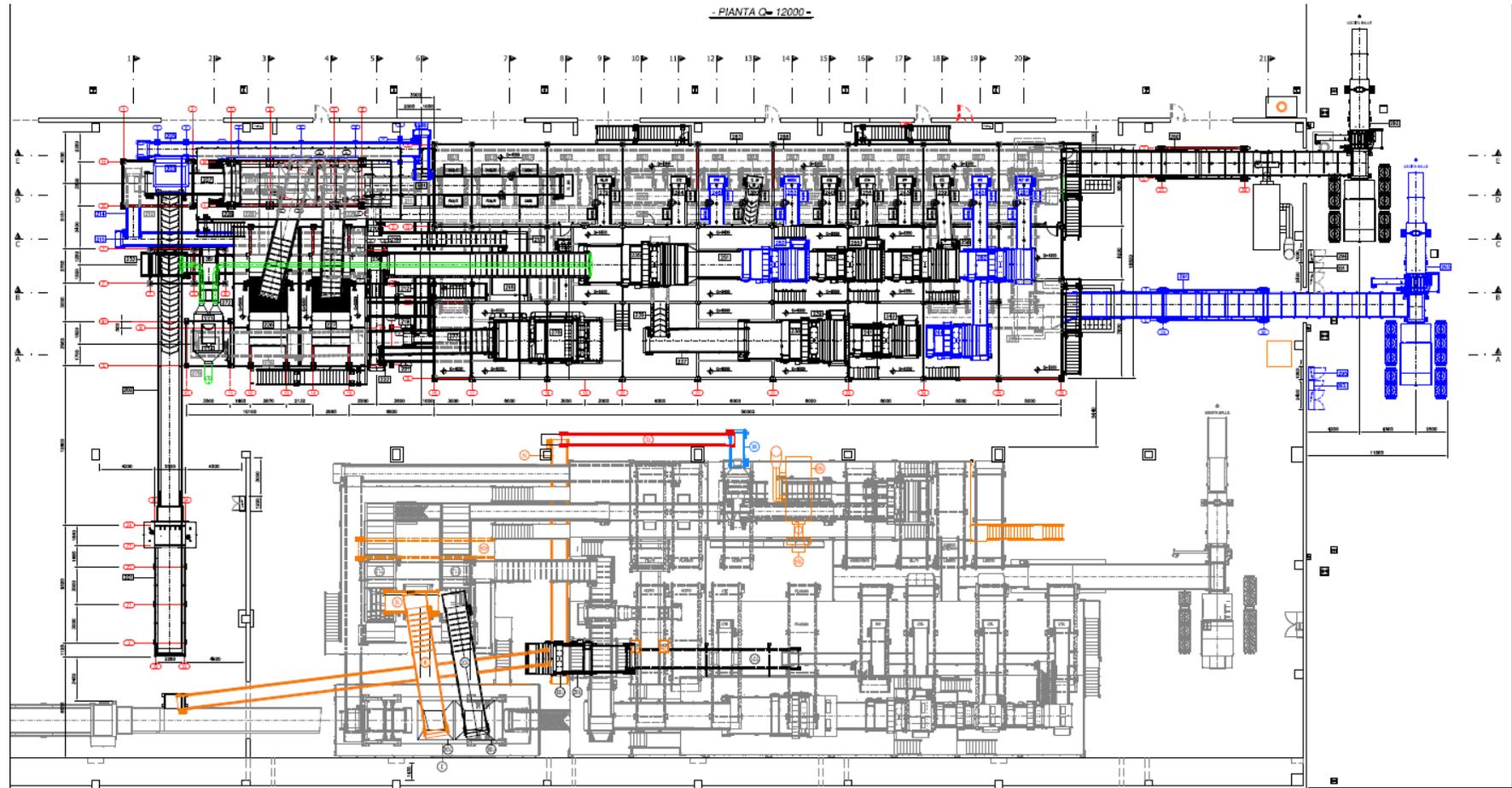
Il tempo richiesto dalle suddette operazioni può variare, a seconda della lunghezza preimpostata della balla e in funzione dei materiali che compongono il rifiuto, da un minimo di due ad un massimo di tre minuti. Nel tunnel di legatura trovano spazio tre balle di cui due già legate e una in formazione.

L'attrito e quindi la resistenza opposta all'avanzamento nel tunnel conico di compattazione e legatura, permette di pressare i rifiuti sfusi inseriti nella tramoggia fra la testata del carrello espulsore e la testa della balla in formazione.

Un sistema oleodinamico automatico controlla la densità della compattazione aprendo o chiudendo lo strettoio mobile che forma il tunnel di compattazione e legatura.

All'uscita della pressa le balle già completamente legate non possono più espandersi mantenendo così una elevata densità della balla.

Il peso delle balle prodotte dalla pressa, sarà rilevato, mediante un sistema di pesatura posizionato sulla rulliera motorizzata presente dopo il canale di uscita delle balle. Il funzionamento di tutto il processo è automatico e controllato da un PLC installato nel quadro elettrico di comando e controllo della pressa.



#### 4.1.3 DESCRIZIONE DELLA LINEA PRODUTTIVA DEL PACKAGING

Si riportano di seguito i dettagli afferenti la descrizione attuale delle aree produttive relative al ciclo del packaging. Si specifica che quanto di seguito prospettato viene rappresentato graficamente nell'elaborato planimetrico di dettaglio relativo allo stato di fatto, allegato alla presente.

##### **Linea 1**

La linea 1 occupa un locale nel quale sono presenti le seguenti unità impiantistiche:

- n. 1 sfettatrice;
- n. 3 presse;
- n. 1 pantografo;
- n. 1 taglierina verticale;
- n. 1 avvolgitori pallets.

##### **Linea 2**

La linea 2 occupa una superficie condivisa con la linea 5.

Per tale linea vengono utilizzate n.5 macchine (Incotec) preposte all'applicazione dei manici alle vaschette in PP o PET.

Vengono utilizzate inoltre due macchine manicatrici di capacità produttiva complessiva pari a 50 cicli al minuto.

Al solo scopo di garantire la continuità del rendimento produttivo, sono state installate due analoghe macchine da utilizzare esclusivamente a supporto delle stesse in caso di disfunzionamenti e/o manutenzioni.

##### **Linea 3**

La linea 3 occupa una superficie nella quale è posizionata una sola macchina per l'assemblaggio dei pallets (di capacità produttiva pari a 2-4 pallets al minuto), in legno.

##### **Linea 4**

La linea 4 occupa una superficie nella quale sono posizionati n. 2 avvolgitori pallets, n. 2 macchine di stampaggio delle cassette (modello BMB 85kwPi di capacità di plastificazione pari a 117 g/s), n. 1 macchina di stampaggio BMB 70kwPi.

### **Linea 5**

È destinata alla sagomatura di fogli in PET o cartoncino.

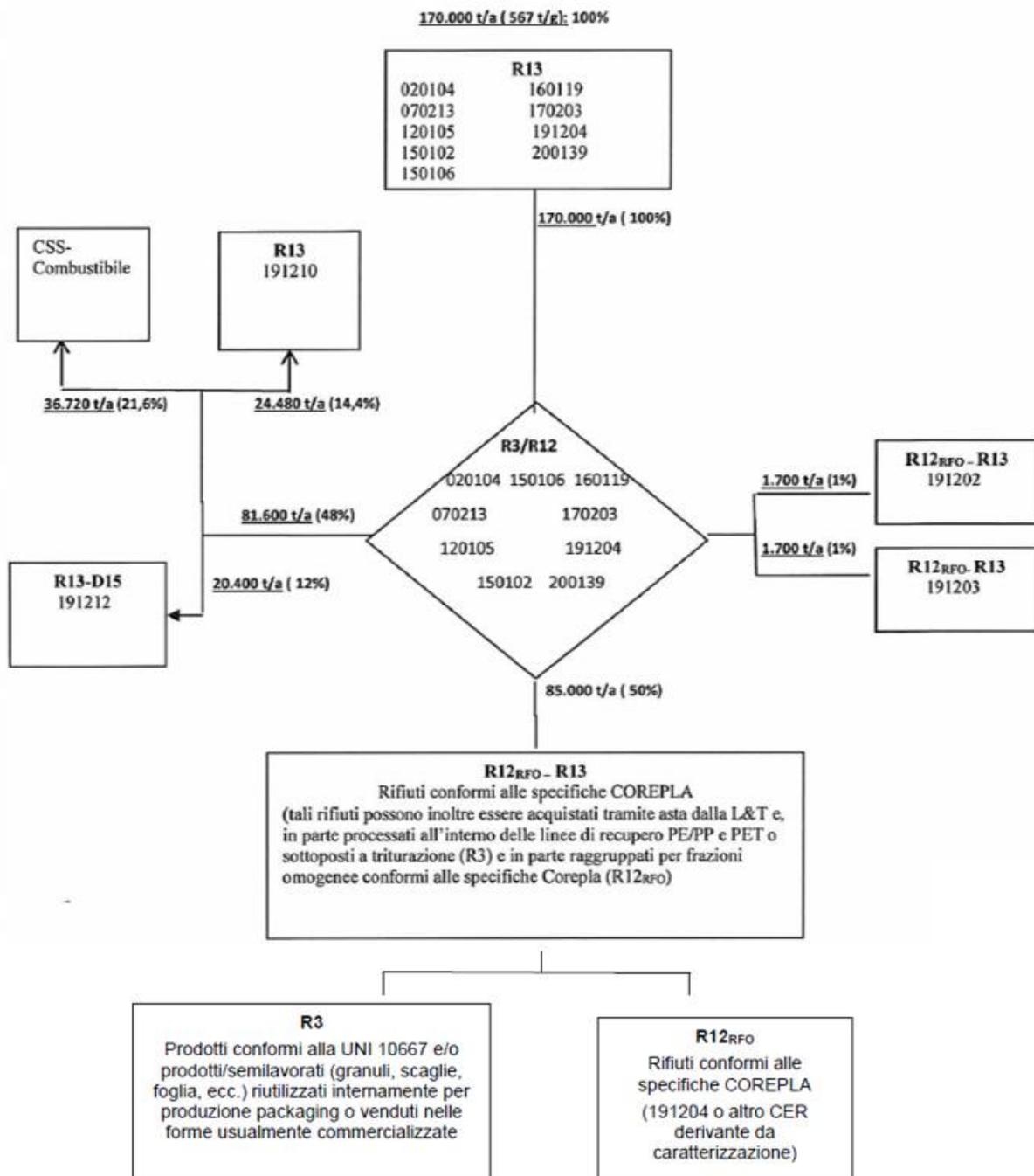
### **Linea 6**

Per la linea 6 vengono attualmente utilizzate di n. 10 macchine formatrici di plateaux in cartone (più impilatori automatici).

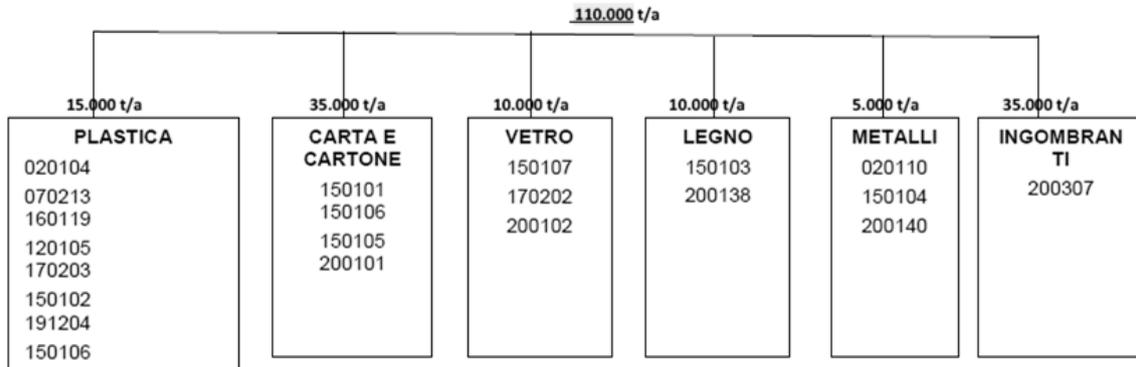
Si precisa inoltre che i rifiuti plastici che derivano dagli sfridi di lavorazione delle linee di produzione del Packaging sono interamente riutilizzati nell'ambito delle linee di Recupero delle materie plastiche (PE/PP e PET) al fine di produrre materie prime e semilavorati (granuli, scaglie, foglia) o sottoposte a triturazione per la produzione di MPS conformi alla UNIPLAST 10667.

4.1.4 SCHEMI A BLOCCHI

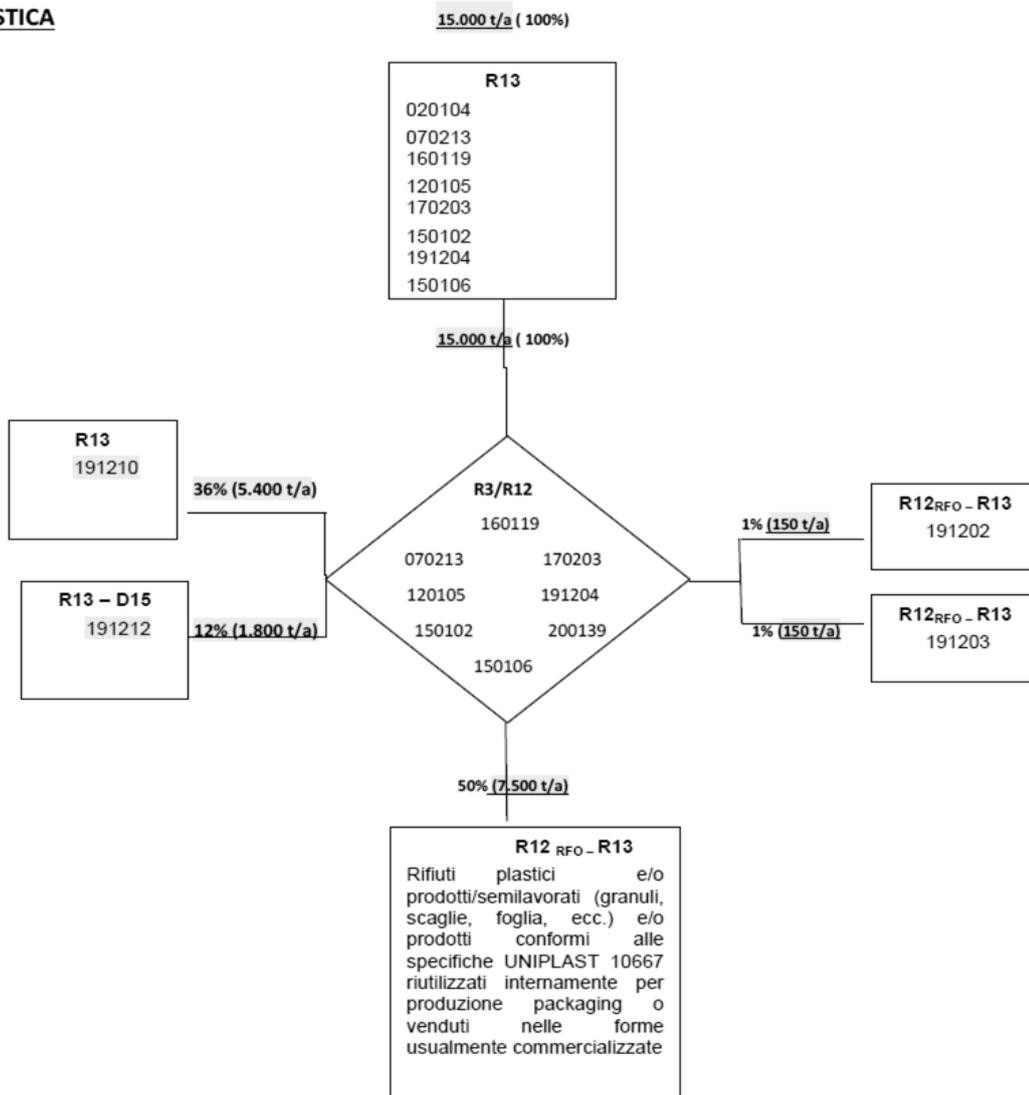
**LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA**



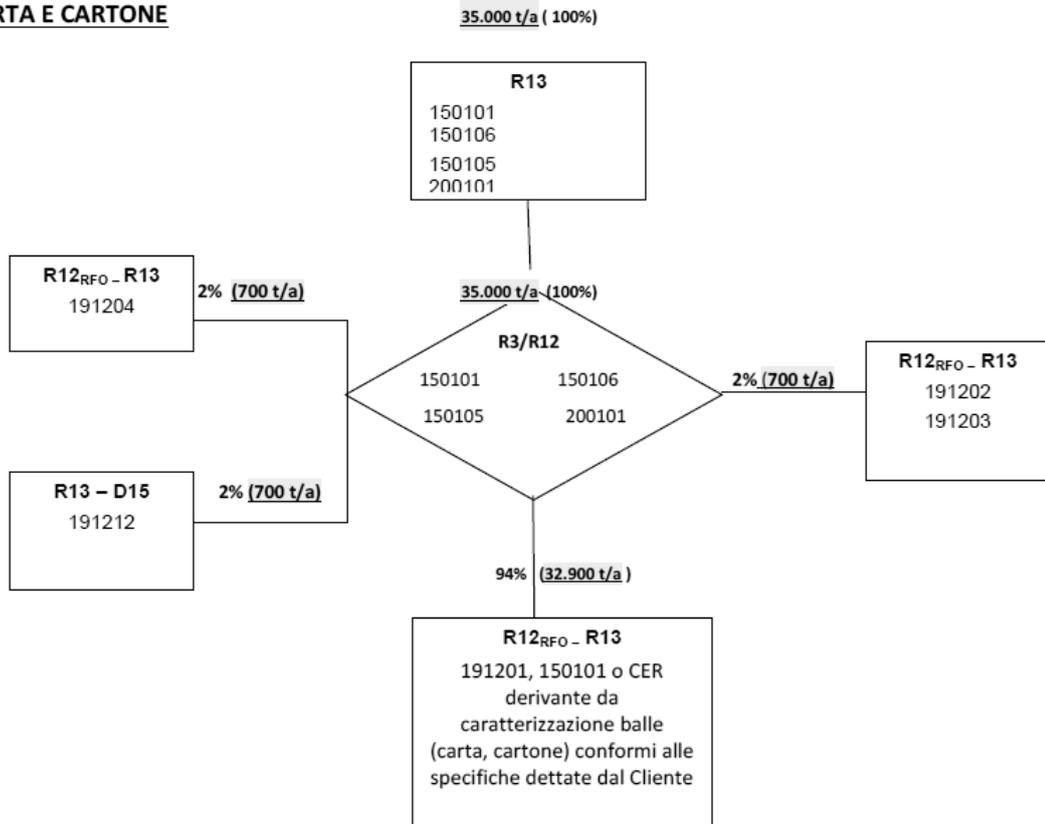
**LINEA PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI NON PERICOLOSI**



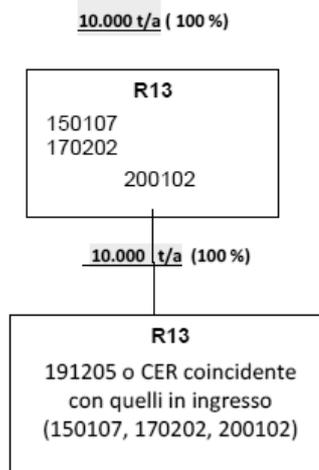
**PLASTICA**



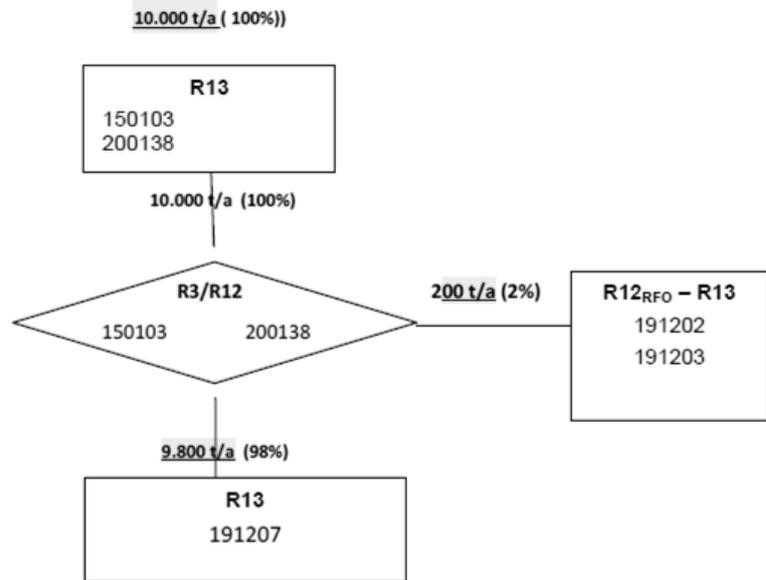
**CARTA E CARTONE**



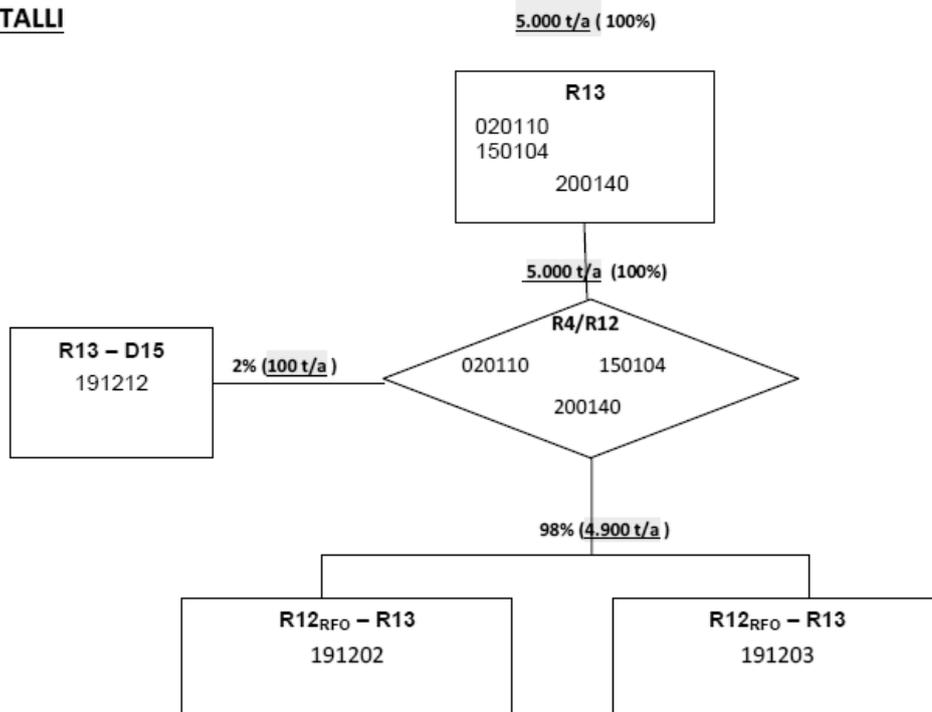
**VETRO**



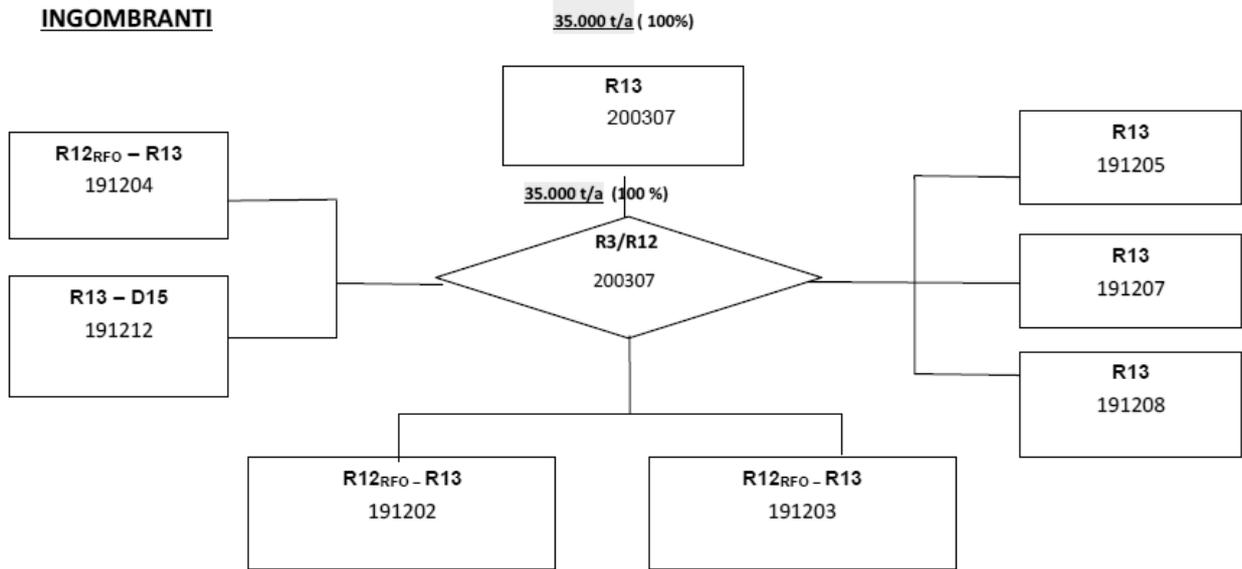
**LEGNO**



**METALLI**



**INGOMBRANTI**



#### 4.1.5 PRODUZIONE DELLE MPS PLASTICHE CONFORMI ALLA UNI 10667

Il processo di recupero di rifiuti di plastiche è finalizzato alla trasformazione di scarti recuperabili in polipropilene provenienti da residui industriali e/o da materiali da post-consumo in materie prime secondarie, ex art.184-ter del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. provenienti da residui industriali e/o da materiali da post-consumo in materie prime secondarie.

Il processo produttivo si basa sull'utilizzo della linea produttiva già presente all'interno dell'opificio e destinata alla triturazione delle cosiddette plastiche rigide, costituita dal Trituratore identificato con la sigla "H" nella Planimetria generale/layout con indicazione delle lavorazioni e dei codici EER al fine di ottenere materie prime secondarie conformi alle specifiche della UNI 10667-3.

La norma 10667-3 descrive requisiti e metodi di prova per miscele di materie plastiche eterogenee a base di polipropilene provenienti da riciclo di residui industriali e/o da materiali da pre e/o post-consumo.

Il processo per produrre un prodotto conforme alla suddetta norma avviene come segue: il rifiuto, dopo aver subito una prima selezione manuale e la separazione aeraulica, viene caricato nel trituratore, dotato al suo interno di deferrizzatore, per essere ridotto a pezzatura richiesta dalla norma.

La parte che non è idonea alla produzione di tali plastiche, viene gestita come CSS e/o altro rifiuto da avviare al recupero energetico avente CODICE EER 19 12 10 o conferito con il EER 19 12 12.

Le MPS conformi alla UNI 10667 vengono caricate in appositi big-bag e trasferiti nell'apposita area di stoccaggio in attesa di essere esitati.

A seguito dell'esito positivo delle analisi, vengono trasferiti nell'area destinata alla produzione di packaging.

#### **4.1.6 PRODUZIONE DEL CSS RIFIUTO E DEL CSS COMBUSTIBILE**

L'attuale linea impiantistica (Linea CSS-Corepla), è in grado di produrre CSS, classificato come rifiuto avente codice EER 19 12 10 e conforme ai requisiti di cui alla UNI EN 15359:2011.

A seguito delle fasi di lavorazione descritte nei paragrafi precedenti, si avrà la produzione sia di CSS rifiuto, sia di CSS EoW, in quanto in grado di eliminare le frazioni non combustibili (vetro, metalli, polveri, inerti).

Bisogna inoltre precisare che il combustibile solido secondario (CSS) non è composto da rifiuti "tal quali", ossia da rifiuti non preliminarmente trattati o non separati alla fonte, ma è ottenuto dal trattamento di rifiuti non pericolosi, nell'ambito di un processo finalizzato alla produzione di combustibile alternativo a quello fossile tradizionale.

L'introduzione del DMATM 14 febbraio 2013, n.22 ha chiarito puntualmente le caratteristiche del prodotto finale ai fini della sua classificazione come combustibile solido secondario (CSS), qualificato ancora come rifiuto da conferirsi presso impianti di recupero energetico da rifiuti, o come combustibile solido secondario (CSS-C), qualificato come materia prima seconda ovvero combustibile utilizzabile senza limitazioni negli impianti di combustione autorizzati come per legge.

L'utilizzo della linea per produrre CSS e CSS – Combustibile da parte della Società Ecologic S.p.A. è, quindi, dettata dalla considerazione che la linea di lavorazione esistente è adeguata a produrre le due tipologie di masse prevista dalla suddetta normativa ma che è necessario adottare specifici accorgimenti in fase di esercizio che rendono possibile l'adeguamento del titolo autorizzatorio posseduto necessario per l'implementazione di questa nuova organizzazione.

Inoltre va considerato che l'aumento inarrestabile dei prezzi dei combustibili, associato ad un contesto caratterizzato dalla liberalizzazione del mercato dell'energia e dalla necessità di contenere i costi di approvvigionamento dei combustibili, ha portato vari settori industriali (centrali termoelettriche, centrali termiche di teleriscaldamento, cementifici ecc.) a guardare con un certo interesse alla disponibilità di combustibili alternativi a buon mercato, prodotti a partire da rifiuti, visti quindi non più come un problema, ma come una risorsa da sfruttare. A ciò si aggiunga la necessità di ridurre drasticamente il ricorso allo smaltimento in discarica di rifiuti specialmente se detengono ancora un elevato indice di recupero.

Ciò ha alimentato negli ultimi anni un forte interesse nei confronti dell'impiego di combustibili solidi secondari (CSS) prodotti a partire da rifiuti non pericolosi. Tale interesse è anche alimentato dalla considerazione che molti rifiuti costituiscono, anche se in modo parziale, fonti rinnovabili di energia e come tali consentono sia l'accesso agli incentivi economici previsti nel caso di produzione di energia elettrica (i cosiddetti "certificati verdi", CV), sia di ottemperare a obiettivi vincolanti di riduzione delle emissioni di gas serra previsti a livello europeo.

La produzione del combustibile solido secondario (CSS) è il risultato di precise opzioni meccaniche (triturazione, selezione, ecc.) finalizzate alla produzione di una massa rispondente alle specifiche definite dalla norma che lo rendono idoneo all'utilizzo in determinati processi di combustione.

La produzione del combustibile solido secondario (CSS) richiede una linea di lavorazione adeguata sotto il profilo tecnico ma anche autorizzata, la cui funzione è di trasformare, attraverso un processo tecnicamente complesso e compatibile per l'ambiente, rifiuti non pericolosi in combustibile solido secondario (CSS).

In generale, i processi di produzione del combustibile solido secondario (CSS), sebbene standardizzati, possono essere variamente articolati da produttore a produttore in relazione alle specifiche tecnologie e al know how in concreto utilizzati. Ciò anche in relazione alla tipologia di rifiuti in entrata (rifiuti urbani e/o rifiuti speciali comunque non pericolosi).

In questa ottica, l'art.7, comma 1 del D.M. n.22/2013 stabilisce che la produzione del CSS-Combustibile avviene secondo processi e tecniche di produzione elencate, in modo solamente esemplificativo e ovviamente non esaustivo, nell'Allegato 3, che chiarisce che la produzione del CSS-Combustibile può avvenire secondo i processi e le tecniche elencate nell'Allegato B delle norme tecniche UNI EN 15359, specifiche per la produzione del combustibile solido secondario (CSS).

Il richiamo alla citata norma tecnica di settore è da intendersi effettuato a scopo meramente illustrativo e indicativo dei processi e delle tecniche per la produzione di un CSS-Combustibile, e non produce, né è inteso a produrre, alcun carattere prescrittivo ai fini del rilascio di un qualsiasi atto abilitativo per la costruzione e l'esercizio di un impianto per la produzione del CSS-Combustibile.

La scelta dei processi e delle singole tecniche di produzione del CSS-Combustibile nonché la sequenza delle varie fasi, attività e processi è a completa e libera scelta di ciascun produttore di un CSS-Combustibile, operata anche in base a scelte tecniche che possono anche essere derivate da

uno specifico know how talvolta coperto da brevetti. La definizione della sequenza o dell'insieme delle fasi, attività o processi di trattamento adottate individualmente da ciascun produttore del CSS-Combustibile può comunque essere soggetta a variazioni anche in relazione allo sviluppo e progresso tecnologico e di processo.

Durante il processo di produzione del combustibile solido secondario (CSS) viene significativamente ridotto il rischio ambientale e sanitario intrinsecamente presente nei rifiuti in entrata all'impianto di produzione.

Il processo di produzione del combustibile solido secondario (CSS), soggetto a tutte le prescrizioni previste dalla normativa sui rifiuti, è finalizzato, in estrema sintesi, a ottenere un prodotto combustibile con garanzia di un potere calorifico adeguato al suo utilizzo, con qualità chimico fisiche atte a ridurre e controllare il rischio ambientale e sanitario e la presenza di sostanze pericolose, in particolare ai fini della combustione, nonché scevro dalla presenza di materiale metallico, vetri e altri materiali inerti ovvero materiale putrescibile.

È tecnicamente accertato che le migliori tipologie di combustibile solido secondario (CSS) sono prodotte partendo dal rifiuto derivante da matrici plastiche (non recuperabili in termini di materia).

La non pericolosità del rifiuto in entrata al processo di produzione, richiesta espressamente dall'art. 6 del D.M. n.22/2013, è garantita dall'applicazione di procedure di gestione della qualità, i cui esiti portano all'applicazione di pretrattamenti finalizzati a separare le frazioni combustibili da quelle umide putrescibili, materiali inerti ecc. con successiva separazione delle componenti metalliche e non metalliche dalla frazione secca ovvero biostabilizzata. Le operazioni sono volte a eliminare il rischio di percolato e ridurre significativamente l'emissione di odori e il carico di batteri.

L'intero processo produttivo dal punto di ricevimento del rifiuto al punto di spedizione del CSS è così schematizzato:



Il DMATTM n.22/2013 rappresenta il primo decreto "End-of-waste" emanato in attuazione dell'articolo 184-ter, D.Lgs. n. 152/2006, per stabilire i criteri specifici da rispettare affinché determinate tipologie di Combustibile Solido Secondario (CSS), come definito all'art. 183, comma 1, lettera cc) del D.Lgs. medesimo, cessano di essere qualificate come rifiuto.

Si persegue così il fine che la produzione e l'utilizzo di determinate tipologie di combustibile solido secondario (CSS) avvenga nel più rigoroso rispetto degli standard di tutela dell'ambiente e della salute umana.

Ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto del CSS, è necessario effettuare una serie di analisi su sottolotti di CSS per poter effettuare l'emissione della dichiarazione di conformità nel rispetto di quanto disposto dall'art.8, comma 2 del D.M. n.22/2013.

Secondo quanto previsto dall'art.3, c.1, lettera h), la definizione di sottolotto è la seguente: "Ai fini del suddetto regolamento, è da classificare CSS – Combustibile esclusivamente il combustibile solido secondario con PCI, Cl così come definito dalle classi 1, 2, 3 e relative combinazioni, e – per quanto riguarda Hg – come definito dalle classi 1 e 2, elencati nella Tabella 5, riferite a ciascun sottolotto".

Caratteristiche di classificazione							
Caratteristica	Misura statistica	Unità di misura	Valori limite per classe				
			1	2	3	4	5
PCI	media	MJ/kg t.q.	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
CI	media	% s.s.	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3
Hg	mediana	mg/MJ t.q.	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,50
	80° percentile	mg/MJ t.q.	≤ 0,04	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

CSS Combustibile

Per i parametri chimico-fisici, elencati nella Tabella precedente, sono definiti i valori di specificazione previsti nell'Allegato A, Parte 1 della norma UNI EN 15359, espressi come media/mediana dei singoli parametri:

Caratteristiche di specificazione			
Parametro	Misura statistica	Unità di misura	Valore Limite
<b>Parametri fisici</b>			
Ceneri	media	% s.s.	--- (vedasi nota 1)
Umidità	media	% t.q.	--- (vedasi nota 1)
<b>Parametri chimici</b>			
Antimonio (Sb)	mediana	mg/kg s.s.	50
Arsenico (As)	mediana	mg/kg s.s.	5
Cadmio (Cd)	mediana	mg/kg s.s.	4
Cromo (Cr)	mediana	mg/kg s.s.	100
Cobalto (Co)	mediana	mg/kg s.s.	18
Manganese (Mn)	mediana	mg/kg s.s.	250
Nichel (Ni)	mediana	mg/kg s.s.	30
Piombo (Pb)	mediana	mg/kg s.s.	240
Rame (Cu)	mediana	mg/kg s.s.	500
Tallio (Tl)	mediana	mg/kg s.s.	5
Vanadio (V)	mediana	mg/kg s.s.	10
Σ metalli [Sb,As,Cr, Cu,Co, Pb,Mn,Ni,V]	mediana	mg/kg s.s.	--

Nota (1): Non vengono fissati i valori limite per ceneri e umidità. Gli stessi sono di natura prettamente commerciale. La definizione dei valori limite per ceneri e umidità è rimessa a specifici accordi tra produttore e utilizzatore.

Se a seguito delle analisi, la dichiarazione di conformità viene meno, il detentore del prodotto ha l'obbligo di gestire il sottolotto come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. n.152/2006, al fine di prevenire pericoli per la salute dell'uomo o pregiudizi per l'ambiente.

Secondo il predetto DM il CSS-Combustibile può essere prodotto solamente in impianti autorizzati in procedura ordinaria in conformità alle disposizioni del Capo IV, Titolo I della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006, oppure soggetti all'autorizzazione integrata ambientale, ai sensi del Titolo II – bis della Parte II del D.Lgs. n. 152/2006.

La circostanza che il CSS-Combustibile possa essere solamente utilizzato in impianti soggetti al regime dell'autorizzazione integrata ambientale garantisce intrinsecamente un elevato livello di sicurezza ambientale.

Si precisa che, date le definizioni di lotto e sottolotto ai sensi dall'art.3, c.1, lettera f) e h) del D.M. n.22/2013 e di seguito riportate:

*f) «lotto»: un campione rappresentativo, classificato e caratterizzato conformemente alla norma UNI EN 15359 di un quantitativo complessivo di sottolotti comunque non superiore a 1.500 tonnellate, per i quali sono state emesse dichiarazioni di conformità nel rispetto di quanto disposto all'articolo 8, comma 2;*

*h) «sottolotto»: la quantità di combustibile solido secondario (CSS) prodotta, su base giornaliera, in conformità alle norme di cui al Titolo II del presente regolamento;*

la Società Ecologic S.p.A. ha una propria produzione giornaliera di un lotto pari a 122,4 t.

Le analisi di tutti i parametri prescritti dalla UNI 15359, al fine dell'emissione della dichiarazione di conformità, vengono svolte su un campione rappresentativo del lotto ricorrendo ad un laboratorio esterno che emette la dichiarazione di conformità entro 15 giorni dalla data di campionamento.

Il CSS in uscita dalle fasi di selezione delle materie plastiche lungo la LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA, le cui unità impiantistiche possono essere utilizzate in modo flessibile per la produzione appunto del CSS EoW, grazie a diverse regolazioni e settaggi disponibili che consentono la separazione della frazione non combustibile quali ad esempio vetro, inerti, ecc., dopo essere stato sottoposto a operazioni di pressatura ed imballaggio viene quindi trasferito all'esterno al di sotto della tettoia identificata con la sigla "T3a" per essere

analizzato al fine di verificarne la corrispondenza agli standard stabiliti dalla normativa tecnica UNI EN 15359 (CSS) e del D.M. n.22/2013 (CSS EoW).

In particolare, è oggetto di verifica la corrispondenza ai parametri qualitativi, che devono restare stabili nel tempo, e alle caratteristiche chimico-fisiche che lo rendono utilizzabile in alcuni impianti (centrali termoelettriche, cementifici) quale combustibile sostitutivo o alternativo del combustibile tradizionale (come il carbone fossile o il coke di petrolio).

L'equivalenza del combustibile solido secondario (CSS) a un combustibile tradizionale è data da un insieme complesso di fattori, con particolare riguardo a parametri tipici quali:

- il potere calorifico,
- il comportamento in fase di combustione,
- le dimensioni delle particelle combustibili,
- il tempo di vaporizzazione (cinetiche di volatilizzazione),
- caratteristiche dei residui o dei prodotti della combustione (residui incombusti, contenuti e temperatura di rammollimento delle ceneri, fenomeni di corrosione, sporcamento o erosione delle parti di caldaia anche dovuti alla formazione di eutettici bassofondenti).

Infine, l'esigenza di prestazioni equivalenti impone che il "CSS" sia gestibile nella fase dello stoccaggio, della movimentazione e alimentazione dei bruciatori in maniera analoga a qualsiasi altro combustibile tradizionale. In questo caso, i parametri determinanti sono ancora umidità, pezzatura e omogeneità delle varie componenti merceologiche del materiale.

L'insieme delle norme UNI EN relative al "CSS" è, pertanto, strettamente funzionale alla determinazione e alla codifica delle caratteristiche chimico-fisiche e merceologiche che deve avere il "CSS" al fine della piena equivalenza sostitutiva rispetto a un combustibile tradizionale.

Queste caratteristiche rendono lo stesso idoneo al suo utilizzo in un processo di combustione in sostituzione di una fonte fossile, quale il carbone impiegato nei processi energivori industriali.

La caratterizzazione del prodotto ai sensi della norma UNI 15359 è affidata, come già accennato, in termini di lotti di produzione giornalieri (di massimo 122,4 t), a laboratorio esterno che dovrà emettere la dichiarazione di conformità entro 15 giorni dalla data di campionamento.

Di seguito vengono descritte le fasi di trattamento che generano il CSS – R (cod. EER 19.12.10) / CSS – C (EoW).

La linea di produzione CSS – R (cod. EER 19.12.10) / CSS – C (EoW) è alimentata unicamente:

- dalle frazioni di scarto (Plasmix TL – Plasmix Fine) delle attività di selezione dei rifiuti plastici raccolti in modo differenziato (“CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA”);
- dagli scarti della Linea di Selezione rifiuti non pericolosi provenienti da altri consorzi di filiera o ad altri operatori privati del settore industriale, agricolo o del commercio (“LINEA SELEZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI”);
- dagli scarti prodotti dalle attività di riciclo delle linee PET e Poliolefine.

I rifiuti da sottoporre a trattamento per ottenere il combustibile alternativo vengono sottoposti ad operazioni di miscelazione in area dedicata per poi essere caricati, per mezzo di carrelli elevatori o caricatore gommato semovente munito di benna a valve, alla macchina dosatrice. Successivamente, il rifiuto, ormai in forma sfusa, viene trasferito al nastro trasportatore sul quale è sospeso un separatore magnetico che provvede alla rimozione del rifiuto ferroso destinato ad apposito cassonetto di accumulo. Il rifiuto, ormai privato della frazione metallica, viene sottoposto ad operazioni automatiche di selezione per mezzo di n. 2 separatori ottico – pneumatici che provvedono, rispettivamente, alla separazione di eventuali imballaggi in PET e PE da avviare a successive fasi di riciclo e alla eliminazione di imballaggi o manufatti realizzati completamente o in parte in PVC (polimero responsabile della produzione di cloro durante le fasi di recupero energetico).

Successivamente alle operazioni di selezione ottico – pneumatiche, il rifiuto viene trattato all’interno di un separatore aeraulico utile a garantire l’eliminazione delle eventuali frazioni inerti (responsabili della produzione di ceneri di post – combustione) ed avviato a raffinatore a giri veloci per la produzione di un flake delle dimensioni di circa 30 mm. Al termine della fase di raffinazione, il CSS combustibile viene convogliato su un nastro trasportatore bi – direzionale che, a seconda delle richieste dei destinatari finali, alimenterà un container di accumulo (generalmente semirimorchi muniti di sistemi automatici di carico e scarico - c.d. walking floor) per essere conferito in forma sfusa agli impianti di recupero energetico o di co – combustione, oppure avviato ad operazione di riduzione volumetrica mediante utilizzo di pressa idraulica stazionaria munita di sistema di legatura

della balla con filo in plastica. In quest'ultima ipotesi, le balle saranno sottoposte ad attività di cellophanatura mediante sistema automatico che provvederà a coprire tutti i lati della balla con pellicola estensibile impermeabile e di colore coprente.

Al termine del processo di confezionamento, la produzione giornaliera del CSS-C, al fine di garantire la separazione dal CSS rifiuto, sarà gestita con le seguenti modalità:

- il CSS in attesa di emissione della dichiarazione di conformità, viene stoccato in balle al di sotto della tettoia "T3a": come già anticipato tale area è idonea per depositare ciascun lotto giornaliero pari a 122,4 t per cui è stata suddivisa in n.15 sottoaree coincidenti con il numero dei giorni necessari per attendere le dichiarazioni di conformità; nel momento in cui il lotto giornaliero viene dichiarato conforme al CSS-C viene trasferito nell'area "T3b" liberando in tal modo progressivamente la sottoarea che sarà pertanto disponibile al deposito di un altro lotto di CSS in attesa di dichiarazione di conformità, e così via;
- il trasferimento del CSS-C in balle filmate presso l'area esterna identificata con la sigla "T3b" ha la sola finalità di evitare qualsiasi commistione con il CSS in attesa di emissione della dichiarazione di conformità e funge in un certo qual modo da area temporanea nel caso in cui il CSS-C non sia immediatamente conferibile agli acquirenti e quindi, onde evitare di intasare l'area destinata al CSS in attesa di emissione della dichiarazione di conformità, si è deciso di dedicarvi un'area di stoccaggio ad hoc (area scoperta "T3b"), opportunamente dimensionata.

In considerazione del fatto che una balla di CSS Combustibile ha un volume complessivo di circa 2,00 mc per un peso complessivo di 2 Ton, avremo che la superficie necessaria per stoccare il lotto giornaliero, nell'ipotesi di stoccaggio delle balle in altezza non superiore a metri 4,80, sarà non superiore a 27 mq. In base a quanto detto si ritengono le superfici dedicate ("T3a" e "T3b") sufficienti a stoccare rispettivamente i lotti giornalieri di CSS in attesa di dichiarazione di conformità e di CSS-C, anche in considerazione dei tempi di attesa per l'ottenimento della dichiarazione di conformità ai sensi del DM 22/02/2013.

#### 4.1.7 PUNTI EMISSIVI AUTORIZZATI

Nello stato autorizzativo attuale, le principali attività da cui derivano emissioni in atmosfera sono:

⇒ N.2 punti di emissione convogliata in atmosfera autorizzati per una portata di:

- **E1** 50.000 m<sup>3</sup>/h
- **E2** 20.000 m<sup>3</sup>/h

a servizio dei rispettivi impianti di aspirazione degli imballaggi flessibili installati sulla linea di selezione dei rifiuti

⇒ N.1 punto di emissione convogliata proveniente dalla linea di granulazione delle cassette rigide e dalla pressatura di carta e cartone (**E3**) che produce anch'esso essenzialmente polveri sottili per una portata al camino di 5.000 m<sup>3</sup>/h.

A seguito dell'implementazione delle linee produttive, oggetto degli ultimi aggiornamenti dell'AIA, è stata autorizzata una modifica dell'impianto di aspirazione e convogliamento delle polveri prodotte durante le fasi lavorative mantenendo inalterato il numero dei camini ad oggi presenti, aumentando opportunamente la portata del camino E1 da 20.000 m<sup>3</sup>/h a 50.000 m<sup>3</sup>/h.

Nell'impianto sono presenti emissioni di tipo convogliato, identificate con le sigle E1, E2, E3.

LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA:

- E1 - Filtro a maniche
  - Portata max di progetto: 50'000 Nmc/h
  - Portata effettiva dell'affluente: 14'397 Nmc/h
  - Polveri
- E2 - Filtro a maniche
  - Portata max di progetto: 20'000 Nmc/h
  - Portata effettiva dell'affluente: 14'540 Nmc/h
  - Polveri

LINEA TRITURAZIONE:

- E3 - Filtro a maniche
  - Portata max di progetto: 5'000 Nmc/h

- Portata effettiva dell'affluente: 4'728 Nmc/h
- Polveri

N.	Provenienza Reparto – Macchina	Altezza punto di emissione dal suolo (m)	Portata Aeriforme (Nm <sup>3</sup> /h)	Sostanza Inquinante	Valore autorizzato con la presente AIA mg/Nm <sup>3</sup>	Tip. di abbattimento	Frequenza di monitoraggio
E1	Linea di trattamento rifiuti CSS Corepla	13	50.000	Polveri totali	5	Filtro a maniche	Semestrale
				TVOC	vedi prescr. n. 55		
E2	Linea di trattamento rifiuti CSS Corepla	13	20.000	Polveri totali	5	Filtro a maniche	Semestrale
				TVOC	vedi prescr. n. 55		
E3	Linea di granulazione	13	5.000	Polveri totali	5	Filtro a maniche	Semestrale
				TVOC	vedi prescr. n. 55		

Tab. E1 – Caratteristiche delle emissioni

Sigla dei condotti di scarico	E1	E2	E3	En
Portata aeriforme (Nm <sup>3</sup> /h)	50.000	20.000	5.000	
Temperatura aeriforme (°C)	13,1	13,1	13,4	
Inquinanti: <b>Polveri</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )	<10	<10	1,44	
Sistema di contenimento delle emissioni (Sì/No)	Filtri a maniche	Filtri a maniche	Filtri a maniche	
Se <b>Si</b> indicare il rif. alla scheda sistemi di contenimento	TAB. E7	TAB. E7	TAB. E7	
Monitoraggio in continuo delle emissioni (S.M.E.) (Sì/No)				
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	24   300	24   300	24   300	
Velocità dell'effluente (m/s)	8,35	8,45	7,0	
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	13	13	13	
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	1,50	1,50	1,50	
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m <sup>2</sup> )	0,5	0,5	0,2	

**Tab. E7 – Sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera asserviti all'emissione convogliata denominata E1-E2-E3**

Fase/reparto	E1		E2		E3		
	LINEA CSS - COREPLA		LINEA CSS - COREPLA		LINEA TRITURAZIONE		
Tipologia del sistema	FILTRO A MANICHE		FILTRO A MANICHE		FILTRO A MANICHE		
Componente e/o stadio del/dei sistema/i di contenimento	/		/		/		
Portata max di progetto (Nm <sup>3</sup> /h)	50.000		20.000		5.000		
Portata effettiva dell'effluente (Nm <sup>3</sup> /h)	14.397		14.540		4.728		
Concentrazione degli inquinanti (mg/Nm <sup>3</sup> )	a monte <sup>9</sup>	a valle	a monte	a valle	a monte	a valle	
POLVERI	30 (s)	<10 (s)	30(s)	10(s)	30(s)	10 (s)	
Rendimento medio garantito (%)	82		82		82		
Rifiuti prodotti dal sistema	Codice C.E.R.	kg/d	t/anno	kg/d	t/anno	kg/d	t/anno
Filtri in tessuto agugiato poliestere	15 02 03	All'occorrenza		All'occorrenza		All'occorrenza	
Perdita di carico (kPa)	800		800		800		
Consumo d'acqua (m <sup>3</sup> /h)	/		/		/		
Consumo di energia oraria - annua	18,5	130.000	18,5	130.000	18,5	130.000	
Gruppo di continuità (Si/No)	NO		NO		NO		
Tipo di combustibile	/		/		/		
Sistema di riserva (Si/No)	NO		NO		NO		
Trattamento acque e/o fanghi di risulta (Si/No)	NO		NO		NO		
Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (Si/No)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
Manutenzione (ore/anno)	12		12		12		

Relativamente alle **emissioni diffuse**, invece, che tengono conto del traffico veicolare (mezzi in entrata ed uscita dall'impianto), si precisa che con gli interventi di progetto, nello specifico con l'inserimento della centrale termoelettrica, si avrà una diminuzione dei viaggi/giorno e quindi un abbattimento delle emissioni dovute al circolo e movimentazione dei mezzi.

Il presente progetto ha, infatti, l'obiettivo di trasformare l'impianto esistente in un impianto a ciclo chiuso e virtuoso in grado di ridurre la produzione di rifiuti e autoalimentarsi, allo scopo di ridurre gli impatti ambientali determinati dalla gestione dei rifiuti CSS da trasportare all'estero o fuori regione o da smaltire in discarica.

## 4.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi di progetto proposti dalla Società Ecologic S.p.A. sono i seguenti:

1. Ottimizzazione della linea di produzione di un impianto esistente, autorizzato ed attualmente in esercizio, preposto alla valorizzazione dei rifiuti plastici provenienti dalla raccolta differenziata, nonché alla produzione di packaging per settore ortofrutticolo e non;
2. Ampliamento della superficie d’impianto, con annessa realizzazione ed inserimento di un nuovo capannone destinato esclusivamente alla produzione di imballaggi e manufatti in plastica utilizzando le MPS prodotte nel sito attualmente autorizzato in esercizio;
3. Installazione di una centrale termoelettrica in assetto trigenerativo alimentata dal CSS Combustibile (EoW) ottenuto dal trattamento delle frazioni non recuperabili dei rifiuti plastici, derivanti esclusivamente dallo stesso impianto di produzione, caratterizzata da una potenza di 90 MW termici e 20 MW elettrici.

### 4.2.1 Ottimizzazione della linea di produzione esistente

Attualmente, nell’impianto della Ecologic S.p.A., la linea di valorizzazione di rifiuti plastici provenienti da raccolta differenziata “CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA”, ha una capacità produttiva di 170.000 t/a, da cui, a seguito dei trattamenti R13-R12, si ottiene:

- un flusso (64%) di prodotti destinati a successivi trattamenti finalizzati alle operazioni di riciclo (R3) di materie plastiche;
- una frazione di rifiuti plastici non riciclabili (36%) che, sottoposti a trattamento (R12/R3) sulla “LINEA DI PRODUZIONE CSS – R (Cod EER 19.12.10) e CSS -C (EoW)” producono, secondo lo schema autorizzato:
  - o **CSS – Combustibile** per un quantitativo pari a **36.720 t/a** (21,6%)
  - o **CSS – R (Cod. EER 19.12.10)** per un quantitativo pari a **24.480 t/a** (14,4%)

Un ulteriore flusso di rifiuti plastici da sottoposti a trattamento per la produzione di CSS proviene dalla "LINEA DI SELEZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI E DI ALTRE FILIERE" autorizzata per un quantitativo annuo pari a 110.000 tonnellate (100%) che realizza:

- MPS destinate a successive fasi di riciclo un quantitativo pari a 86.200 tonnellate (78,5%);
- 7.200 tonnellate/anno (6%) di rifiuti ferrosi e non ferrosi;
- **17.000 tonnellate/anno** (15,5%) da avviare alle fasi di trattamento per la valorizzazione energetica.

Come argomentato in precedenza, la suddivisione tra le due tipologie di CSS (rifiuto o MPS) è dettata solo ed esclusivamente dalla rispondenza del prodotto ai requisiti dettati dal D.M. 22/2013 rilevati a valle del trattamento attraverso le procedure analitiche condotte da laboratorio esterno accreditato. Alla luce delle verifiche condotte sulla serie storica dei dati analitici sul prodotto, si evidenzia la costante rispondenza delle caratteristiche chimico – fisiche del CSS ai predetti requisiti normativi e, pertanto, è possibile affermare che la totalità del prodotto esitante dai processi di trattamento possa essere classificato CSS – C (EoW).

**Per i dettagli relativi alla classificazione del CSS-C, si rimanda alla nota in appendice.**

Al fine di soddisfare i fabbisogni di autoconsumo elettrico e termico dello stabilimento, la Ecologic S.p.A. propone, col presente progetto, l'inserimento della centrale termoelettrica avente potenza nominale pari a 90 MW termici e 20 MW elettrici, cui corrisponde un'alimentazione di CSS-C nella quantità di circa **85.000 t/a.**

**Per i dettagli relativi ai reali bilanci energetici e all'utilizzo dell'idrogeno prodotto, si rimanda alla nota di riscontro al punto 1 della richiesta di integrazioni avanzate dal MASE, allegata alla presente.**

Il completamento del fabbisogno di CSS – C (7.200 tonnellate/anno) per l'alimentazione della centrale termoelettrica sarà fornito, in parte, dagli scarti delle attività di RICICLO (R3) degli imballaggi in PET, PE/PP e, per la restante parte, dai sovvalli della selezione dei rifiuti non pericolosi di altre filiere o di produttori privati del settore commerciale, agricolo o industriale.

In particolare, l'imminente avviamento delle linee di riciclo PET e Poliolefine (in fase conclusiva di collaudo) hanno confermato i dati di progetto in termini di efficienza di riciclo e produzione MPS (resa pari a circa l'80% di PET Flakes e Granuli di Poliolefine sul totale immesso in impianto). A fronte di una attuale capacità di trattamento di 17.000 tonnellate/anno (100%), infatti, si ottengono circa 13.600 tonnellate (80%) di MPS conformi alle norme UNI EN 10667 da destinare alla produzione di nuovi imballaggi e manufatti in plastica e **3.400 tonnellate** (20%) di scarti e sottoprodotti non riciclabili che saranno avviati a produzione CSS Combustibile.

Le restanti 3.400 tonnellate annue utili al completamento del fabbisogno complessivo di CSS – C da avviare ad operazioni di recupero energetico nella centrale termoelettrica, sarà generato dagli scarti di una nuova linea di RICICLO, di pari portata ed efficienza, per il trattamento degli imballaggi in PET e Poliolefine.

Tale nuova installazione rappresenta lo strumento utile al raggiungimento degli obiettivi di ottimizzazione dei processi già autorizzati di RICICLO dei prodotti della selezione dei rifiuti plastici raccolti in modo differenziato evitando, così, che questi siano trasferiti ad altri impianti terzi, normalmente, situati nel settentrione d'Italia o all'estero. Inoltre, le MPS generate a valle di questi trattamenti andranno ad incrementare quote di materia prima già attualmente utilizzate per la produzione in loco di nuovi imballaggi per il settore ortofrutticolo e non.

L'inserimento della centrale termoelettrica è, pertanto, correlato alla richiesta di potenziamento della linea di **RICICLO IMBALLAGGI IN PET E POLIOLEFINE** i cui scarti di lavorazione (pari a **3.400 tonnellate anno**) completeranno il quantitativo delle 85.000 t/a necessarie per alimentare la centrale e garantire il fabbisogno richiesto, abbattendo i consumi di gas naturale ed energia elettrica che, senza l'inserimento del cogeneratore, sarebbero pari a circa il doppio rispetto agli attuali.

Il potenziamento della linea di **RICICLO IMBALLAGGI IN PET E POLIOLEFINE**, avverrà con l'inserimento delle attrezzature nel capannone in cui attualmente avvengono le lavorazioni relative alla LINEA PRODUTTIVA DEL PACKAGING (che saranno spostate nel nuovo capannone).

Si riportano, di seguito, gli stralci delle planimetrie relativi allo stato di fatto e di progetto:

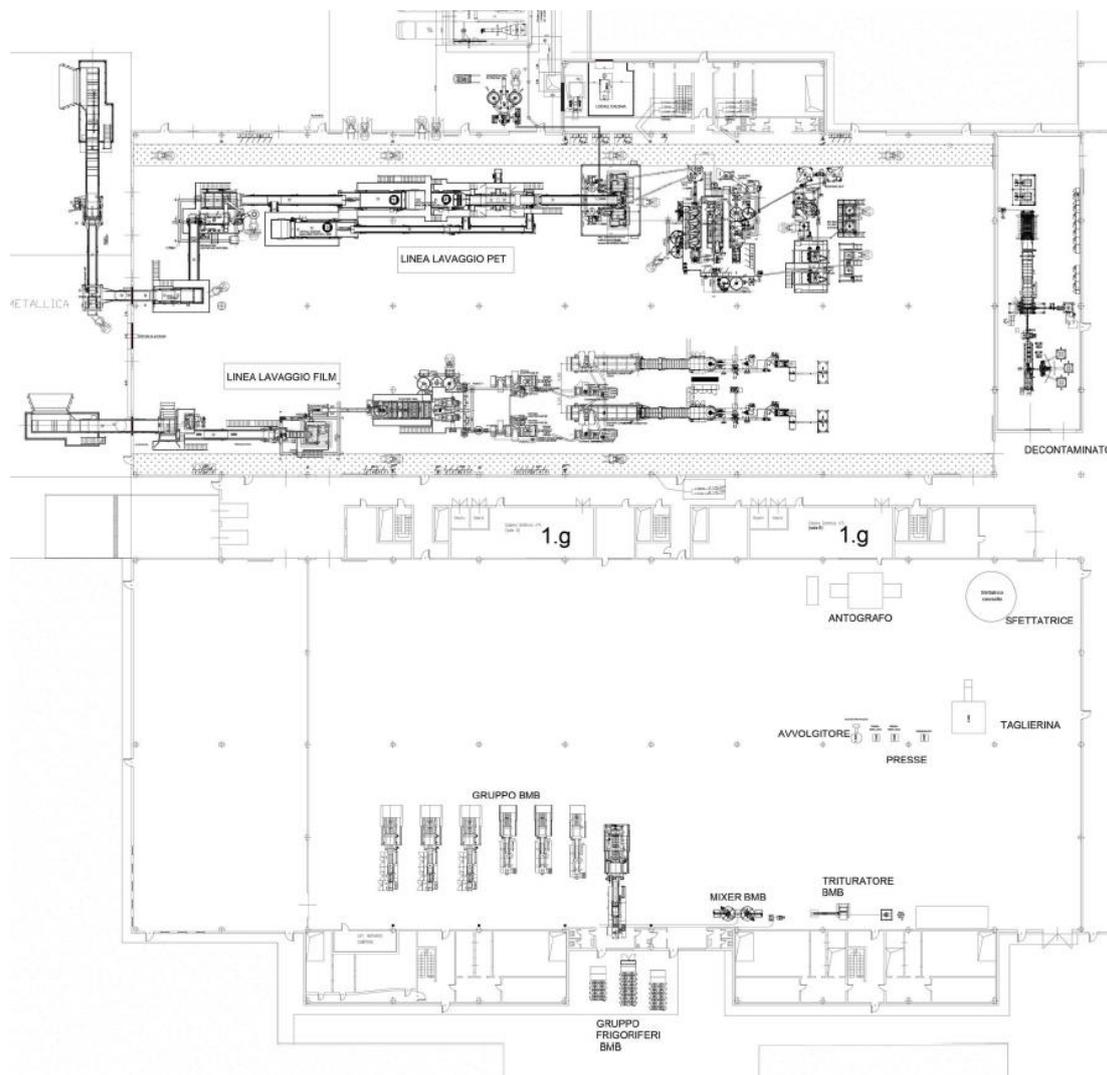
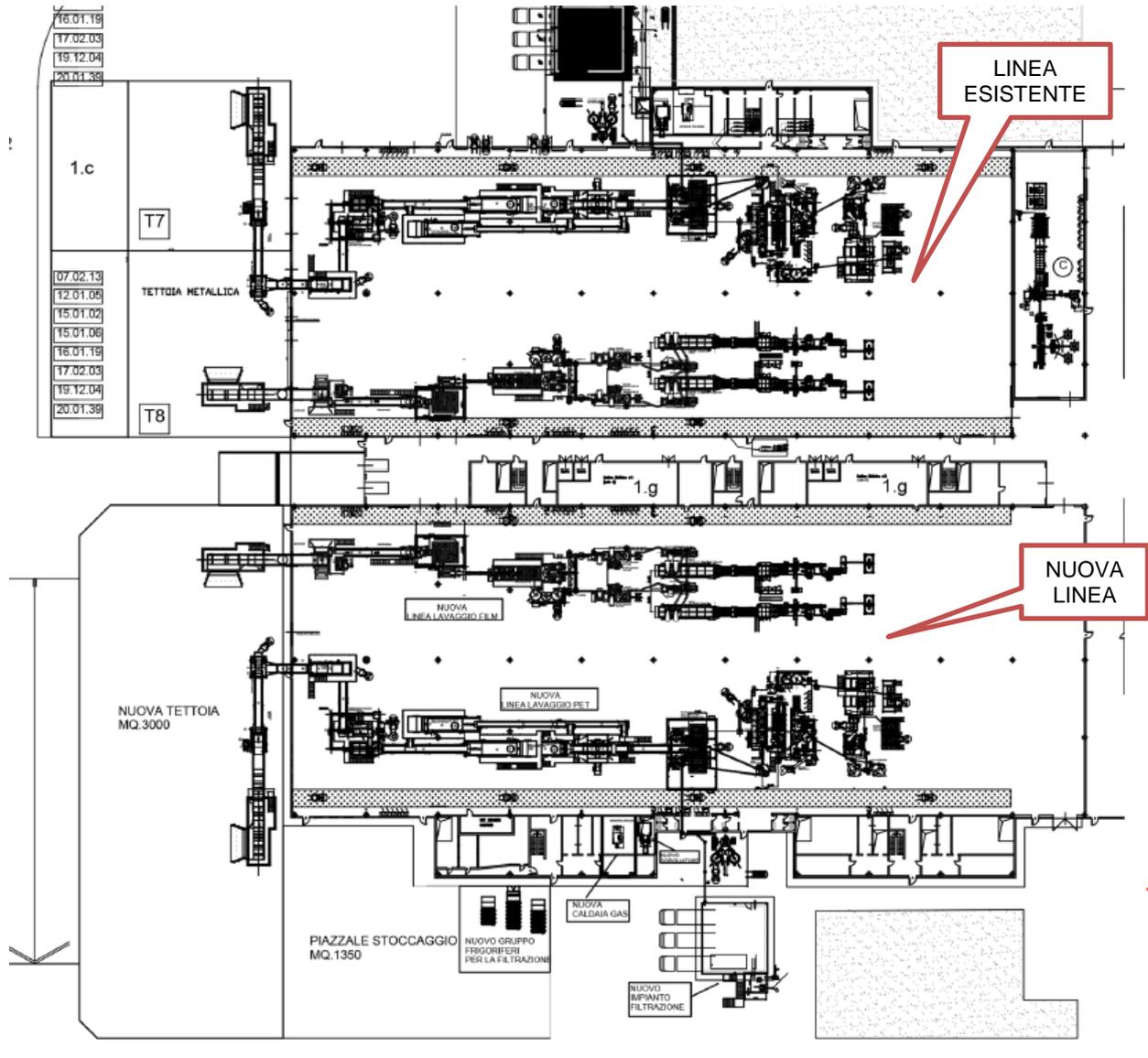


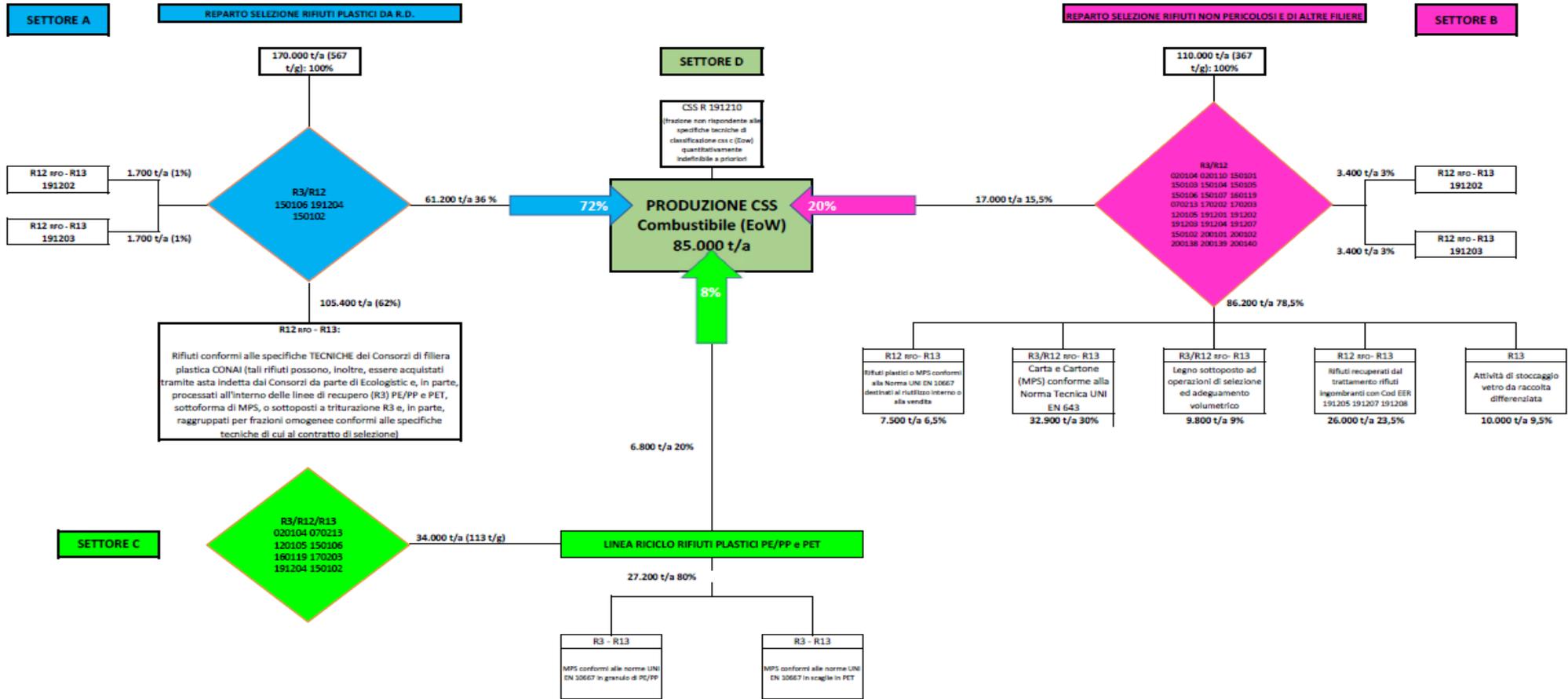
Figura 4-1: Stralcio planimetria stato di fatto



**Figura 4-2: Stralcio planimetria stato di progetto: "raddoppio" della LINEA CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

Si riporta, di seguito, lo schema di flusso di alimentazione della linea CSS – combustibile (EoW).

**SCHEMA DEI FLUSSI DI ALIMENTAZIONE LINEA CSS C (EoW)**



#### 4.2.2 Ampliamento della superficie di impianto

Al fine di ottimizzare la gestione dell'impianto afferente alle diverse linee di processo, si propone una diversa dislocazione interna delle linee di processo. Nello specifico, le strutture esistenti ospiteranno esclusivamente il comparto plastica funzionale alla logistica interna destinata ad alimentare la Centrale Termoelettrica.

I flussi in uscita delle tre linee esistenti, autorizzate e non oggetto di modifica, saranno funzionali alla centrale termoelettrica di progetto, in quanto i rifiuti CER 191210 (CSS) prodotti, una volta certificati e classificati come End of Waste (CSS Combustibile) rappresenteranno un prodotto combustibile, ottenuto a valle di un processo di recupero di materia e da considerare a monte dell'attività energetica della centrale. Per tale ragione, anche la centrale termoelettrica sarà posizionata all'interno del perimetro esistente.

Tutti gli altri processi autorizzati che non prevedono la produzione di CSS saranno posizionati nell'area di ampliamento.

Il progetto di ampliamento si estende su una superficie di circa 240.000,00 mq, e comprende oltre ad una serie di edifici adibiti per l'unità produttiva, alcuni edifici per che ospiteranno gli uffici, oltre a quelli per rendere funzionale e strettamente correlati alla produzione.

L'intervento sarà dotato di parcheggi ed aree a verde esterne da computarsi nell'ordine del 10% della superficie totale come standard urbanistici pubblici.

##### 4.2.2.1 Descrizione del progetto

Come accennato nei capitoli precedenti, il presente progetto prevede un'area di ampliamento che si svilupperà a Nord-Est del confine attuale di impianto, destinato esclusivamente ad attività legate alla gestione delle MPS.



**Figura 4-3: P.Ile interessate dall'ampliamento**

#### **4.2.2.2 Interventi edilizi**

Gli interventi individuati si riferiscono alla realizzazione delle seguenti superfici sono di seguito elencati e dimensionati con le rispettive caratteristiche costruttive.

Tutte le strutture saranno realizzate in zona agricola (area di ampliamento), ad eccezione del Capannone BOLLA che sarà realizzato in area industriale (di proprietà), tipizzata D7, Foglio 117, p.lle 435 – 436.

##### **- Copertura capannone LAVORAZIONE BMB**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 150m x 50m, altezza 16.90m

Superficie coperta spogliatoi esterni: 13.90m x 17.90m, altezza 3.00m

Volumetria totale: 126.750 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

Edificio realizzato con fondazioni in c.a con plinti e travi collegate, con sovrastruttura in elevato in componenti prefabbricati in c.a. sarà realizzato ad una quota di +1.20m rispetto alla quota stradale per permettere il carico dei materiali.

In copertura è prevista la realizzazione di lucernari, al fine di garantire i requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa vigente.

Sarà realizzato un pavimento industriale e per la parte lavorazione sarà dotato di carroponete.

Sono previste uscite di sicurezza nella misura non superiore a 30m dotate di porte in alluminio anodizzato con maniglione antipanico.

Sono previsti un numero di servizi igienici e spogliatoi dimensionati per un numero massimo di addetti di 15 unità.

Le finiture sono pavimenti in gres porcellanato, intonaci civili a 3 strati, pitture ad acqua.

##### **- Copertura capannone STOCCAGGIO**

Indici urbanistici



Superficie coperta: 150m x 50m, altezza 16.90m

Superficie coperta spogliatoi esterni: 13.90m x 17.90m, altezza 3.00m

Volumetria totale: 126.750 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

Edificio realizzato con fondazioni in c.a con plinti e travi collegate, con sovrastruttura in elevato in componenti prefabbricati in c.a. sarà realizzato ad una quota di +1.20m rispetto alla quota stradale per permettere il carico dei materiali.

In copertura è prevista la realizzazione di lucernari, al fine di garantire i requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa vigente.

Sarà realizzato un pavimento industriale e per la parte lavorazione sarà dotato di carroponete.

Sono previste uscite di sicurezza nella misura non superiore a 30m dotate di porte in alluminio anodizzato con maniglione antipanico.

Sono previsti un numero di servizi igienici e spogliatoi dimensionati per un numero massimo di addetti di 15 unità.

Le finiture sono pavimenti in gres porcellanato, intonaci civili a 3 strati, pitture ad acqua.

Sono previsti gli impianti elettrici tramite canalette esterne, quadri e sottoquadri.

Nell'unità produttiva è previsto l'impianto antincendio di spegnimento automatico tipo Sprinkler, con riserva idrica e centrale di pompaggio.

Sarà realizzato impianto idrico-fognante, messa a terra, impianto di aria compressa.

#### - **Copertura capannone CARTOTECNICA**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 150m x 50m, altezza 16.90m

Superficie coperta spogliatoi esterni: 13.90m x 17.90m, altezza 3.00m

Volumetria totale: 126.750 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

Edificio realizzato con fondazioni in c.a con plinti e travi collegate, con sovrastruttura in elevato in componenti prefabbricati in c.a. sarà realizzato ad una quota di +1.20m rispetto alla quota stradale per permettere il carico dei materiali.

In copertura è prevista la realizzazione di lucernari, al fine di garantire i requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa vigente.

Sarà realizzato un pavimento industriale e per la parte lavorazione sarà dotato di carroponete.

Sono previste uscite di sicurezza nella misura non superiore a 30m dotate di porte in alluminio anodizzato con maniglione antipanico.

Sono previsti un numero di servizi igienici e spogliatoi dimensionati per un numero massimo di addetti di 15 unità.

Le finiture sono pavimenti in gres porcellanato, intonaci civili a 3 strati, pitture ad acqua.

Sono previsti gli impianti elettrici tramite canalette esterne, quadri e sottoquadri.

Nell'unità produttiva è previsto l'impianto antincendio di spegnimento automatico tipo Sprinkler, con riserva idrica e centrale di pompaggio.

Sarà realizzato impianto idrico-fognante, messa a terra, impianto di aria compressa.

#### - **Copertura capannone VASCHETTE**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 150m x 50m, altezza 16.90m

Superficie coperta spogliatoi esterni: 13.90m x 17.90m, altezza 3.00m

Volumetria totale: 126.750 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

Edificio realizzato con fondazioni in c.a con plinti e travi collegate, con sovrastruttura in elevato in componenti prefabbricati in c.a. sarà realizzato ad una quota di +1.20m rispetto alla quota stradale per permettere il carico dei materiali.

In copertura è prevista la realizzazione di lucernari, al fine di garantire i requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa vigente.

Sarà realizzato un pavimento industriale e per la parte lavorazione sarà dotato di carroponete.

Sono previste uscite di sicurezza nella misura non superiore a 30m dotate di porte in alluminio anodizzato con maniglione antipanico.

Sono previsti un numero di servizi igienici e spogliatoi dimensionati per un numero massimo di addetti di 15 unità.

Le finiture sono pavimenti in gres porcellanato, intonaci civili a 3 strati, pitture ad acqua.

Sono previsti gli impianti elettrici tramite canalette esterne, quadri e sottoquadri.

Nell'unità produttiva è previsto l'impianto antincendio di spegnimento automatico tipo Sprinkler, con riserva idrica e centrale di pompaggio.

Sarà realizzato impianto idrico-fognante, messa a terra, impianto di aria compressa.

#### **- Copertura capannone BOLLA**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 38x90, altezza 14.90m

Superficie coperta: 38x27, altezza 25,60m

Superficie coperta spogliatoi esterni: 13.90m x 17.90m, altezza 3.00m

Volumetria totale: 77276,43 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

Edificio realizzato con fondazioni in c.a con plinti e travi collegate, con sovrastruttura in elevato in componenti prefabbricati in c.a. sarà realizzato ad una quota di +1.20m rispetto alla quota stradale per permettere il carico dei materiali.

In copertura è prevista la realizzazione di lucernari, al fine di garantire i requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa vigente.

Sarà realizzato un pavimento industriale e per la parte lavorazione sarà dotato di carroponete.

Sono previste uscite di sicurezza nella misura non superiore a 30m dotate di porte in alluminio anodizzato con maniglione antipanico.

Sono previsti un numero di servizi igienici e spogliatoi dimensionati per un numero massimo di addetti di 6 unità.

Le finiture sono pavimenti in gres porcellanato, intonaci civili a 3 strati, pitture ad acqua.

Sono previsti gli impianti elettrici tramite canalette esterne, quadri e sottoquadri.

Nell'unità produttiva è previsto l'impianto antincendio di spegnimento automatico tipo Sprinkler, con riserva idrica e centrale di pompaggio.

Sarà realizzato impianto idrico-fognante, messa a terra, impianto di aria compressa.

#### - **EDIFICIO UFFICI DIREZIONALI**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 14,50x28,20, altezza 11,40m

Volumetria totale: 4.661,46 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

L'edificio si sviluppa su 3 livelli ed è realizzato con struttura portante in cls e solai latero cemento.

Le finiture sono di tipo civile con pavimenti in gres porcellanato, infissi in pvc, intonaci a base di calcio e cemento e pitturazioni ad acqua.

Sono presenti gli impianti elettrici impianti di climatizzazione e riscaldamento impianti di adduzione acqua.

#### - **EDIFICIO UFFICI LOGISTICA**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 14,50x28,20, altezza 8,10m

Volumetria totale: 3.312,09 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

L'edificio si sviluppa su 2 livelli ed è realizzato con struttura portante in cls e solai latero cemento.

Le finiture sono di tipo civile con pavimenti in gres porcellanato, infissi in pvc, intonaci a base di calcio e cemento e pitturazioni ad acqua.

Sono presenti gli impianti elettrici impianti di climatizzazione e riscaldamento impianti di adduzione acqua.

#### - **EDIFICIO OFFICINA MECCANICA**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 14,50x28,20, altezza 6.00m

Volumetria totale: 3.771,42 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

L'edificio si sviluppa su un unico livello ed è realizzato con struttura portante in cls e solai latero cemento.

Le finiture sono di tipo civile con pavimenti di tipo industriale con spolvero di quarzo, infissi in PVC, intonaci a base di calcio e cemento e pitturazioni ad acqua.

Sono presenti gli impianti elettrici impianti di climatizzazione e riscaldamento impianti di adduzione acqua.

#### - **EDIFICIO GUARDIANIA**

Indici urbanistici

Superficie coperta: 6.50m x 6.30m, altezza 3.50m

Volumetria totale: 143.32 mc

Distanza dai confini: >6mt

Distanza dalla strada provinciale: > 30mt

L'edificio si sviluppa su un unico livello ed è realizzato con struttura portante in cls e solai latero cemento.

Le finiture sono di tipo civile con pavimenti in gres porcellanato, infissi in pvc, intonaci a base di calcio e cemento e pitturazioni ad acqua.

Sono presenti gli impianti elettrici impianti di climatizzazione e riscaldamento impianti di adduzione acqua.

**- INTERVENTI CENTRALE ELETTRICA IN ASSETTO COGENERATIVO  
ALIMENTATA DA CSS COMBUSTIBILE**

Superficie coperta: 120m x 15m altezza 26m.

Tale area ricade nello stabilimento esistente, le lavorazioni previste in via preliminare;

Realizzazione di basamento in c.a per le fondazioni, riprofilatura del terreno per adeguare le quote esistenti, riprofilatura delle aiuole esistenti e sistemazione della viabilità.

L'intera area del nuovo insediamento sarà organizzata in maniera adeguata con le esigenze della produzione e della movimentazione dei prodotti finiti, tramite una serie di opere complementari ma indispensabili, quali strade arre a parcheggio pubblico aree a verde, zone di stoccaggio e movimentazione all'aperto e in alcune zone è prevista la ripiantumazione della vegetazione esistente quali alberi di ulivi.

Le acque meteoriche che insistono sul piazzale e sulle aree parcheggio saranno convogliate, attraverso un sistema di raccolta, ad un pozzetto di separazione, dotato di griglia statica, collegato ad una vasca di accumulo per le acque di I pioggia e di sedimentazione per le acque di II pioggia.

Il sistema di raccolta è costituito da caditoie e collettori di dimensioni DN200 e DN 400.

Lo svuotamento delle acque di I pioggia è effettuato tramite autospurgo entro le 24 ore successive l'evento meteorico.

Lo svuotamento invece del comparto II pioggia avviene a gravità attraverso un sistema di sub-irrigazione costituito da una trincea disperdente dimensionata per evacuare una portata con tempo di ritorno 5 anni.

Le acque provenienti dalla copertura del capannone saranno convogliare direttamente. La valutazione della energia elettrica necessaria al funzionamento dello Stabilimento, sulla scorta di un profilo di utenza giornaliera di tipo standard, ha definito un impegno di potenza di 12 MVA.

La distribuzione dell'energia elettrica sarà realizzata con una sezione di arrivo dell'Ente Fornitore che andrà ad alimentare sei cabine di trasformazione MT/BT a servizio di altrettante aree di utenza.

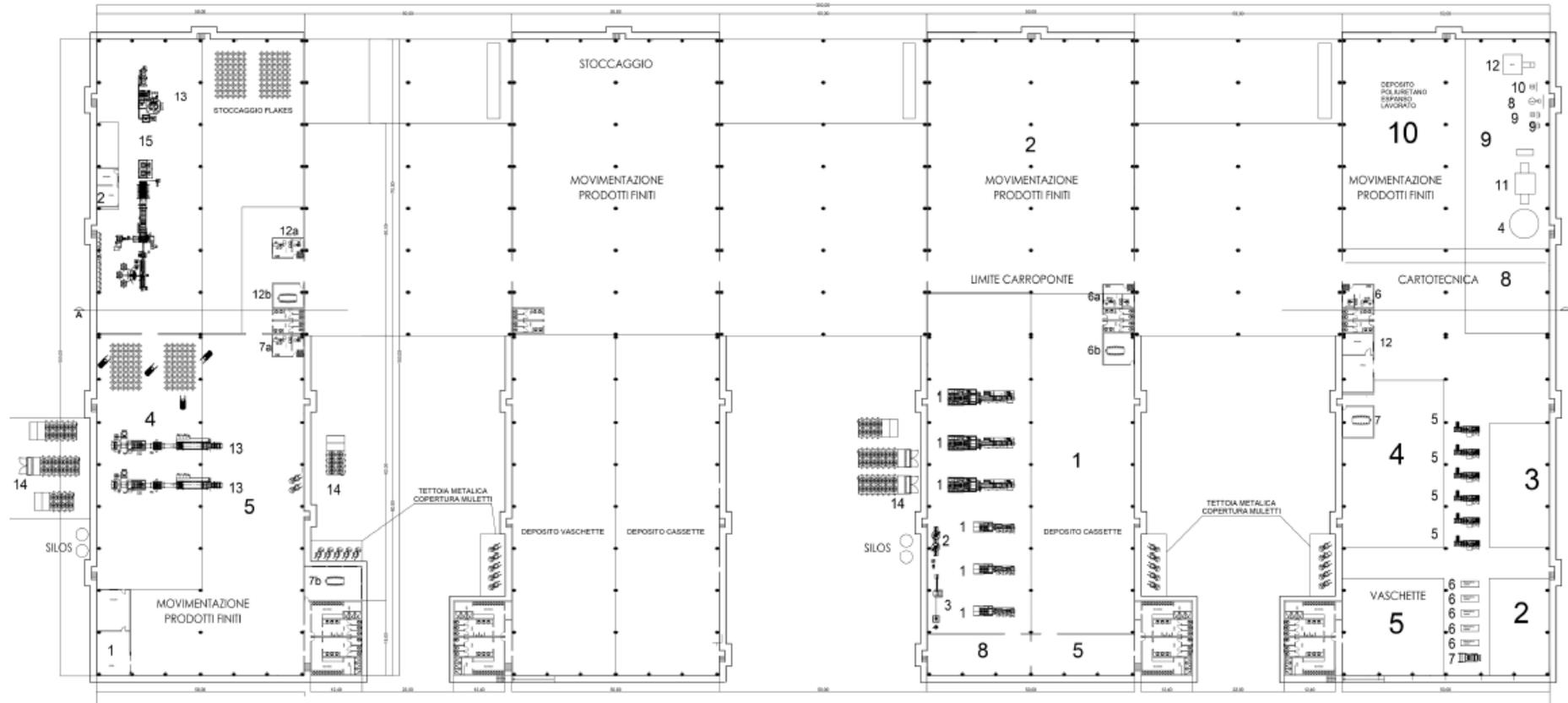
In particolare i collegamenti necessari fra la sezione di arrivo e le cabine di trasformazione saranno realizzati con linee in cavo interrate di MT.

La cabina di trasformazione sarà costituita dalla sezione MT, dal vano trasformatori e dalla sezione BT.

Per i dettagli si rimanda alla Relazione tecnica illustrativa delle opere civili.

#### **4.2.3 Attività e attrezzature da spostare nella nuova struttura**

La nuova area oggetto di ampliamento prevedrà attrezzature ed attività che, attualmente sono svolte in aree nell'impianto esistente.



**Figura 4-4: Stralcio layout di progetto: nuovo capannone**

Nella planimetria allegata, di cui si riporta il suddetto stralcio, si individuano le seguenti aree di stoccaggio e lavorazione che, allo stato di fatto, sono ubicate all'interno dei capannoni nell'impianto esistente, così come rappresentato nella planimetria relativa allo stato di fatto, allegata alla presente documentazione.

- Area stoccaggi e depositi:
  - Stoccaggio cassette in plastica
  - Deposito poliuretano espanso lavorato
  - Deposito granulo PP e casse CONIP
  - Deposito materiale triturato conforme alla UNI 10667
  - Stoccaggio blocchi di spugna
  - Stoccaggio temporaneo cartone
  - Deposito balle di cartone steso in ingresso
  - Stoccaggio prodotto da lavorare (Cartone – vaschette on PP-PER da manicare – Pluriball
  - Stoccaggio temporaneo Carta/Cartone/Plastica rigida/Legno
- Stenditore in cartapanno
- Saldatrice
- Manicatrice

Si riporta, di seguito, uno stralcio della planimetria relativa allo stato di fatto, in cui sono evidenziate le aree oggetto di spostamento nel nuovo edificio.



#### 4.2.4 Installazione della Centrale Termoelettrica

##### 4.2.4.1 Caratteristiche tecniche della centrale

L'impianto è una centrale termoelettrica capace di produrre energia elettrica, idrogeno e calore, disegnata per soddisfare i fabbisogni di autoconsumo elettrico e termico dello stabilimento Ecologic S.p.A.

La potenza nominale dell'impianto è di **90 MW termici e 20 MW elettrici**, ed è dotato di un sistema di generazione elettrica, costituito da una turbina ORC ed un generatore sincrono, da 20 MW elettrici.

Al netto degli autoconsumi, l'impianto è in grado di generare una potenza pari a 16.9 MW elettrici e 5 MW termici ad una temperatura di circa 160°C. La capacità di modulazione dell'impianto si estende dal 25%, fino al 100% della sua potenza nominale.

L'impianto è interamente progettato con tecnologie di tipo "dry", che non prevedono l'utilizzo o l'emissione di acqua di processo.

Durante il suo normale funzionamento, i fabbisogni energetici dell'impianto sono interamente soddisfatti dall'energia prodotta dall'impianto stesso.

L'energia necessaria per l'avviamento ed i transitori di emergenza è fornita dall'idrogeno prodotto dall'impianto stesso.

L'impianto è alimentato da un **Combustibile Solido Secondario Certificato (CSS-C)**, nella quantità di circa **85'000 ton/anno**.

La disponibilità dell'impianto è prevista in 8400 ore su base annua, prevedendo 2 settimane di fermo per manutenzione programmata, ogni 12 mesi.

Il punto di emissione al camino dell'impianto è monitorato in continuo attraverso una serie di analizzatori di gas, flussi e temperature.

L'impianto è costituito dai seguenti componenti principali:

- Area di stoccaggio CSS-C 625 m<sup>3</sup>
- Area di stoccaggio Sorbalit 10 ton

▪ Area di stoccaggio Urea	10 ton
▪ Area di stoccaggio polveri	60 ton
▪ Area di stoccaggio ceneri pesanti	120 ton
▪ Celle di smoldering con capacità 50 m <sup>3</sup>	4 celle x 5 moduli = 20 celle
▪ Ossidatore gas di smoldering da 150 m <sup>3</sup>	1 x 5 moduli = 5 ossidatori
▪ Caldaia gas esausti / olio diatermico da 18 MW	1 x 5 moduli = 5 caldaie
▪ Sistemi di pulizia gas (reattore + filtro a maniche)	1 x 5 moduli = 5 sistemi
▪ Sistema di recupero termico	5 MW
▪ Sistema Turbina ORC	20 MW
▪ Ventilatori dissipazione turbina	36 da 8 metri di diametro
▪ Ventilatori di emergenza	4 da 8 metri di diametro
▪ Trasformatore	turbina / media tensione
▪ Trasformatore	turbina / bassa tensione
▪ Elettrolizzatore idrogeno	2 MW
▪ UPS	400 kWh
▪ Gruppo elettrogeno diesel	500 kW
▪ Centrale di controllo	PLC / SCADA

I dispositivi dell'impianto sono forniti con una dichiarazione di conformità CE e sono conformi ai requisiti di progettazione, produzione, sicurezza e messa in servizio previsti all'interno della Comunità Europea.

In particolare, i macchinari sono costruiti nel rispetto dei seguenti requisiti minimi:

- Norma ISO 9001:2015 sul sistema di gestione della qualità
- Norma ISO 14001:2015 sul sistema di gestione ambientale
- Norma ISO 4413:2010 sui sistemi di alimentazione dei fluidi idraulici

- Norma ISO 13849-1:2015 sulle parti dei sistemi di controllo relative alla sicurezza
- Norma ISO 7010:2019 sulla segnaletica di sicurezza
- Norma ISO 12100:2010 sulla valutazione e la riduzione del rischio
- Norma ISO 14120:2015 sulla progettazione e costruzione di protezioni fisse e mobili
- Norma ISO 11303:2002 Selezione dei metodi di protezione contro la corrosione atmosferica
- Norma ISO 3506-1:2009 sulle proprietà meccaniche degli elementi di fissaggio in acciaio inossidabile resistenti alla corrosione
- Norma ISO 12944-2:2017 sulla protezione dalla corrosione delle strutture in acciaio
- Standard di qualità per l'ambiente marino RINA
- Direttiva 2006/95/CE relativa alla progettazione del materiale elettrico
- Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine
- Direttiva 2014/68/UE in materia di attrezzature a pressione
- Direttiva 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica
- Direttiva 2014/35/UE sulle apparecchiature a bassa tensione
- Direttiva EN 60204-1 relativa al materiale elettrico delle macchine

#### **4.2.4.2 Descrizione del processo**

La valorizzazione energetica del CSS-C, all'interno della centrale termoelettrica, è realizzata attraverso le seguenti fasi e tecnologie:

1. Ricezione del CSS-C
2. Deposito del CSS-C nell'area di stoccaggio
3. Trasferimento del CSS-C nelle celle di smoldering
4. Processo di smoldering (ossidazione parziale a temperature <700°C)
5. Combustione dei gas di smoldering in ossidatori in eccesso d'aria a 1100°C

6. Recupero in caldaia dell'energia termica di ossidazione dei gas di smoldering
7. Pulizia dei gas esausti ossidati attraverso un reattore ed un filtro a maniche
8. Emissione dei gas esausti attraverso il camino e loro monitoraggio
9. Prelievo dell'energia termica destinata all'utilizzatore finale
10. Produzione di energia elettrica attraverso turbina ORC
11. Gestione dei flussi di energia elettrica
12. Generazione di idrogeno
13. Gestione delle ceneri prodotte dal sistema di ossidazione
14. Gestione delle polveri provenienti dai sistemi di filtrazione
15. Gestione dei sistemi di emergenza e sicurezza

### **Ricezione e Deposito del CSS-C**

L'impianto utilizza come combustibile esclusivamente un combustibile solido secondario (CER 19.12.10) certificato (CSS-C), che ha cessato di essere qualificato come rifiuto.

Il CSS-C accettato dall'impianto deve essere pertanto accompagnato da una dichiarazione di conformità nel rispetto di quanto disposto dell'articolo 8 comma 2 del DM n.22 del 2013.

Verificata la dichiarazione di conformità, il CSS-C è depositato in una apposita vasca di stoccaggio capace di 250 ton (circa 625 m<sup>3</sup>), sufficiente a coprire la produzione dell'impianto per circa 25h.

La scelta di limitare la dimensione dell'area di stoccaggio a sole 250 ton è dettata dall'esigenza di limitare il carico d'incendio del materiale in prossimità dell'impianto per evitarne il danneggiamento in caso di incendio.

Il carico d'incendio di 250 ton del CSS-C che alimenta l'impianto è pari a 7.995.000 MJ.

Attualmente, nell'impianto della Ecologic S.p.A., la linea di valorizzazione di rifiuti plastici provenienti da raccolta differenziata CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA, ha una capacità produttiva di 170.000 t/a, da cui, a seguito dei trattamenti R13-R12-R3 si ottiene **CSS-Combustile** per un quantitativo pari a **36.720 t/a** (21,6%).

Al fine di soddisfare i fabbisogni di autoconsumo elettrico e termico dello stabilimento, la Ecologic S.p.A. propone, col presente progetto, l'inserimento della centrale termoelettrica avente potenza nominale pari a 90 MW termici e 20 MW elettrici, cui corrisponde un'alimentazione di CSS-C nella quantità di circa **85.000 t/a**.

L'inserimento della centrale termoelettrica è, pertanto, correlato alla richiesta di **potenziamento della linea CSS PER LA SELEZIONE DI RIFIUTI PLASTICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA per la di produzione del CSS-C in quantità pari al 50% della capacità produttiva pari a 170.000 t/a, in modo da garantire le 85.000 t/a necessarie per alimentare la centrale e garantire il fabbisogno richiesto**, abbattendo i consumi di gas naturale ed energia elettrica che, senza l'inserimento del cogeneratore, sarebbero pari a circa il doppio rispetto agli attuali.

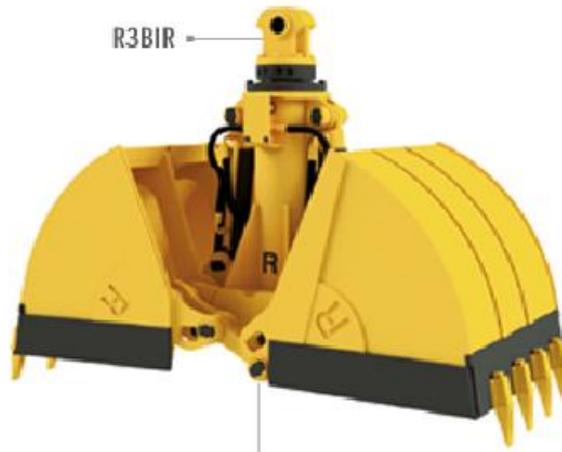
### **Trasferimento del CSS-C nelle celle di smoldering**

Il trasferimento del CSS-C nelle celle di smoldering è realizzato attraverso 3 gru dotate di benne bivalve da 2,15 m<sup>3</sup> ciascuna, movimentate da 3 carri ponte automatici.

I carri ponte automatici, dotati di sensori di posizione, celle di carico e laser di misura, movimentano il materiale all'interno dell'impianto, in modo completamente autonomo.

In particolare, i carri ponte automatici:

- Sistemano il materiale nell'area di carico in modo omogeneo
- Pesano il materiale ad ogni prelievo
- Caricano le celle di smoldering, misurandone il livello di carica
- Misurano la quantità di volume depositata nell'area di carico



### **Processo di smoldering**

**Per i dettagli relativi al processo di smoldering, si rimanda alla nota di riscontro al punto 3 della richiesta di integrazioni avanzate dal MASE, allegata alla presente.**

Lo smoldering (SMOX) è una tecnologia di ossidazione appositamente studiata per evitare la formazione di inquinanti di processo.

Lo SMOX può essere definito come un processo di combustione a propagazione lenta e senza fiamma (letto di brace), a bassa temperatura, in cui i combustibili solidi subiscono una decomposizione termica, producendo gas combustibili.

Successivamente alla fase di combustione senza fiamma, i gas vengono completamente ossidati in un bruciatore a gas per produrre energia termica di alta qualità.

Le modalità e le temperature utilizzate nel processo evitano la formazione di inquinanti (diossine, furani, vapori metallici, incombusti, polveri sottili, ...) nei gas esausti, rilasciando gas puliti già prima dei sistemi di filtrazione.

Il processo elimina oltre il 99% del carbonio contenuto nel materiale in ingresso, rilasciando ceneri bianche.



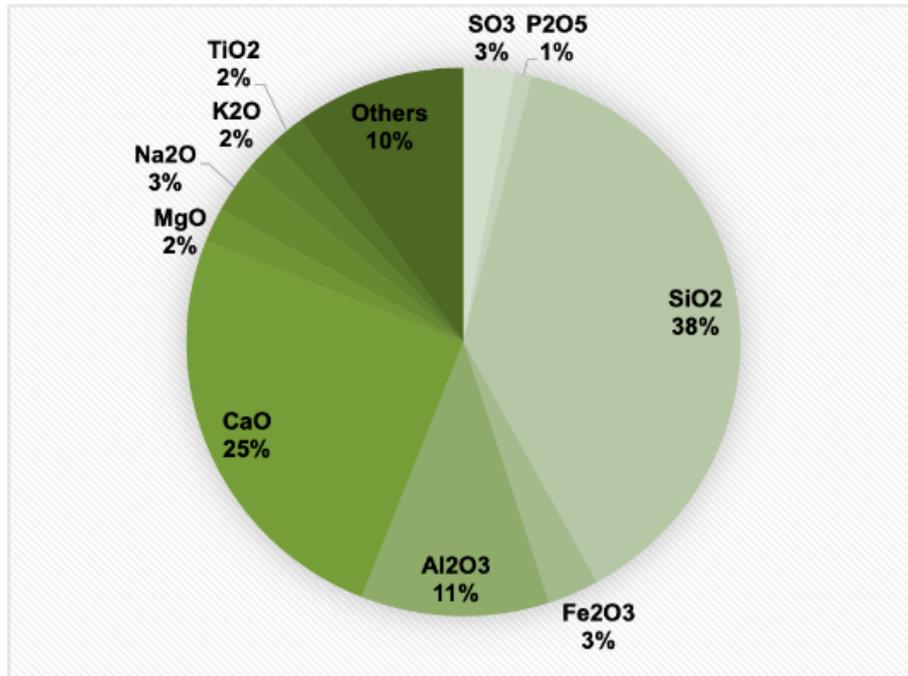
La cella SMOX è un dispositivo di ossidazione parziale di tipo «updraft» utilizzato per dividere le sostanze volatili dalle frazioni solide contenute nella carica.

- Capacità netta di trattamento della cella singola: 50 m<sup>3</sup>/ciclo.
- Dimensioni esterne: 12 m di lunghezza, 2.4 m di larghezza, 2.9 m di altezza.
- Tipo di carico: batch, dall'alto
- Letto di smoldering: 26 m<sup>2</sup>

Il tempo di ciclo è una funzione del contenuto energetico della materia prima e può durare da 12 a oltre 40 ore. Al termine del processo la cella rilascia cenere bianca.

Le ceneri pesanti generate dal processo di smoldering, a causa del lungo tempo di permanenza nelle celle, alle temperature adottate, alla naturale presenza di umidità e di minerali catalizzatori della reazione del gas d'acqua, sono completamente ossidate (inerti), non fuse, e con un contenuto di carbonio molto basso (< 1%). Queste caratteristiche consentono l'utilizzo delle ceneri pesanti nel settore delle costruzioni.

Di seguito la tipica composizione chimica delle ceneri prodotte da rifiuti non pericolosi:



### Camera di ossidazione gas di smoldering

La camera di ossidazione è calcolata in 150 m<sup>3</sup>, per trattare la portata di circa 54 m<sup>3</sup>/sec di gas di sintesi proveniente dalle celle di smoldering per un tempo > di 2 sec.

Il massimo valore di rumorosità è di 85 db(A) ad 1 mt di distanza in campo libero.

L'isolamento della camera di combustione è realizzato in fibra ceramica.

La temperatura interna viene mantenuta grazie a un loop di controllo di temperatura che regola l'eventuale aggiunta di gas di supporto e di aria comburente all'interno della camera.

La temperatura di combustione è mantenuta nell'intervallo 900-1.150°C e il tempo di residenza di 2,5 sec, per garantire, con margine, la distruzione delle sostanze organiche volatili presenti nella portata da trattare, senza incorrere nella formazione di NOx di tipo termico. La camera di ossidazione è comunque dotata di un dispositivo deNOx di tipo SNCR alimentato ad Urea.

All'avviamento, la camera di combustione, viene prima portata alla temperatura di esercizio da un bruciatore a gas metano, raggiunta la temperatura di esercizio il gas di sintesi sostituisce il gas metano nel processo di ossidazione ed il flusso di metano si interrompe.

Nel caso, per qualsiasi ragione, la temperatura della camera di ossidazione scendesse al di sotto dei 900°C, il bruciatore a metano, attivandosi, riporta la temperatura al di sopra dei 900°C.

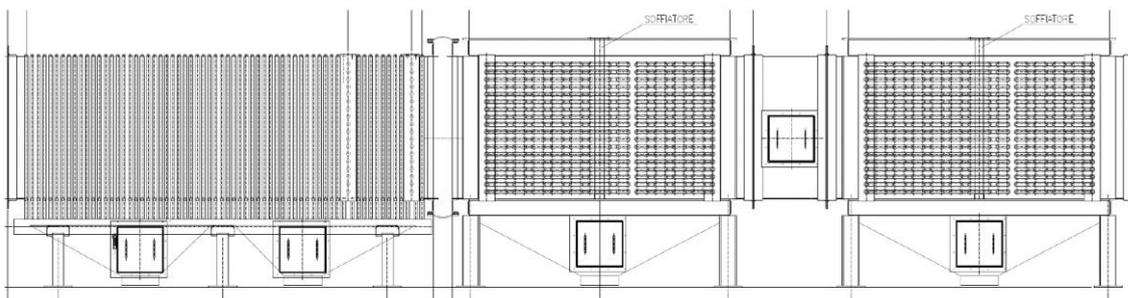
### **Caldia recupero termico**

Il modulo caldaia ad olio diatermico è stato calcolato per trattare una portata di circa 40 kg/sec di olio diatermico e portarlo da una temperatura in ingresso di 160°C, ad una temperatura finale in uscita di 324°C, trattando circa 45.153 kg/h di gas esausti.

La caldaia è composta da:

- Una camera radiante in pareti membranate a tenuta fumi, in acciaio al carbonio A106 Gr.B e A210 Gr.A1, dotata di tramoggia inferiore, per l'eventuale raccolta delle ceneri.
- Tre banchi, collocati in uscita della camera radiante, realizzati con due collettori verticali e serpentini orizzontali (in acciaio al carbonio A106 Gr.B e A210 Gr.A1), racchiusi in un casing caldo, coibentato esternamente.

Al centro di ogni banco è installato un soffiatore di fuliggine ad aria, per favorire la rimozione delle ceneri presenti nei fumi e consentirne l'avanzamento nella zona di trattamento fumi (con il punto di raccolta ceneri). Per ogni banco è prevista una tramoggia inferiore, per l'eventuale raccolta delle ceneri.



### **Sistema di pulizia dei gas esausti**

I sistemi di pulizia dei gas di scarico dell'impianto sono costituiti da una combinazione di singole unità di processo che insieme forniscono un sistema complessivo di trattamento degli effluenti gassosi con lo scopo di evitare qualsiasi effetto pericoloso per l'uomo e per l'ambiente che potrebbe essere prodotto dalle emissioni dell'impianto.

I gas di scarico generati dallo smoldering hanno di per sé un basso contenuto di polvere, vapori metallici e sostanze organiche volatili, grazie alla modalità con cui viene condotto il processo.

Tuttavia, all'interno dei fumi, si potrebbero trovare alcune sostanze inquinanti, per ridurre l'impatto ambientale di questi inquinanti è installato un sistema di filtrazione a secco.

Il sistema di filtrazione è costituito da 3 elementi principali:

- Un reattore a sorbalit (calce + carboni attivi), necessario alla neutralizzazione di sostanze come SO<sub>2</sub>; HCl; HF; Hg e sostanze organiche volatili.
- Un filtro a maniche per la cattura dei risultati delle reazioni di abbattimento operate dal reattore a sorbalit, e di eventuali polveri.
- Un ventilatore di coda, necessario per mantenere l'intero impianto in leggera depressione ed evitare quindi la fuoriuscita di inquinanti nelle fasi di processo.

### **Emissione dei gas esausti**

I gas esausti, con un volume pari a 53,8 m<sup>3</sup>/sec per modulo, ed una temperatura di 180°C, sono convogliati in un unico punto di emissione attraverso 5 canne separate al fine di mantenere costante la velocità di uscita dei fumi in circa 12 m/sec, anche in caso di carico parziale dell'impianto.

Il camino, con un peso approssimativo di 34 ton, è alto 45 metri, ha un diametro di 7,2 m alla sommità, ed è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle principali caratteristiche del gas in uscita dall'impianto.

Il sistema di monitoraggio misura e registra in continuo i seguenti parametri:

➤ CO	range	0-100 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ NO	range	0-400 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ NO <sub>2</sub>	range	0-400 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ SO <sub>2</sub>	range	0-200 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ HCl	range	0-60 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ HF	range	0-4 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ TOC	range	0-20 mg/Nm <sub>3</sub>

- Polveri range 0-30 mg/Nm<sub>3</sub>
- O<sub>2</sub> range 0-25% in volume
- H<sub>2</sub>O range 0-30% in volume
- Temperatura range 0-500° C
- Portata range 600-1100 hPa

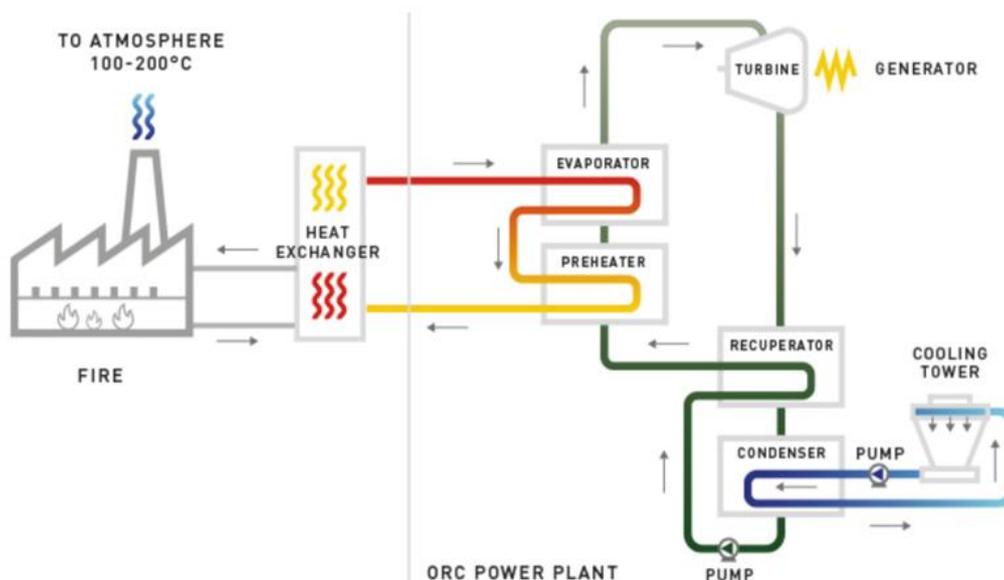
**Produzione di energia elettrica**

La produzione di energia elettrica è realizzata mediante un sistema di recupero del calore a media entalpia, basato su una turbina ad efflusso radiale a ciclo organico Rankine.

Il principio di funzionamento di una centrale elettrica a ciclo organico Rankine è simile al processo più utilizzato per la generazione di energia, il ciclo Clausius-Rankine.

La differenza principale è l'uso di sostanze organiche al posto dell'acqua (vapore) come fluido di lavoro.

Il fluido di lavoro organico ha un punto di ebollizione più basso e una tensione di vapore più elevata rispetto all'acqua ed è quindi in grado di utilizzare una maggiore quantità di calore per produrre elettricità.



La sezione di produzione di energia elettrica ha le seguenti caratteristiche:

- Potenza termica disponibile: 76,4 MW
- Flusso di olio diatermico: 197 kg/sec
- Temperatura in ingresso al sistema di espansione: 324°C
- Temperatura in uscita al preriscaldatore: 160°C
- Potenza elettrica generata lorda: 19,6 kW
- Tensione al generatore: 13.800 V
- Tipo di generatore: brushless sincrono
- Potenza termica dissipata: 56,7 MW

La turbina, con una potenza nominale di 20 MW elettrici, è in grado di modulare l'energia immessa dal 30% al 100% del proprio valore nominale.

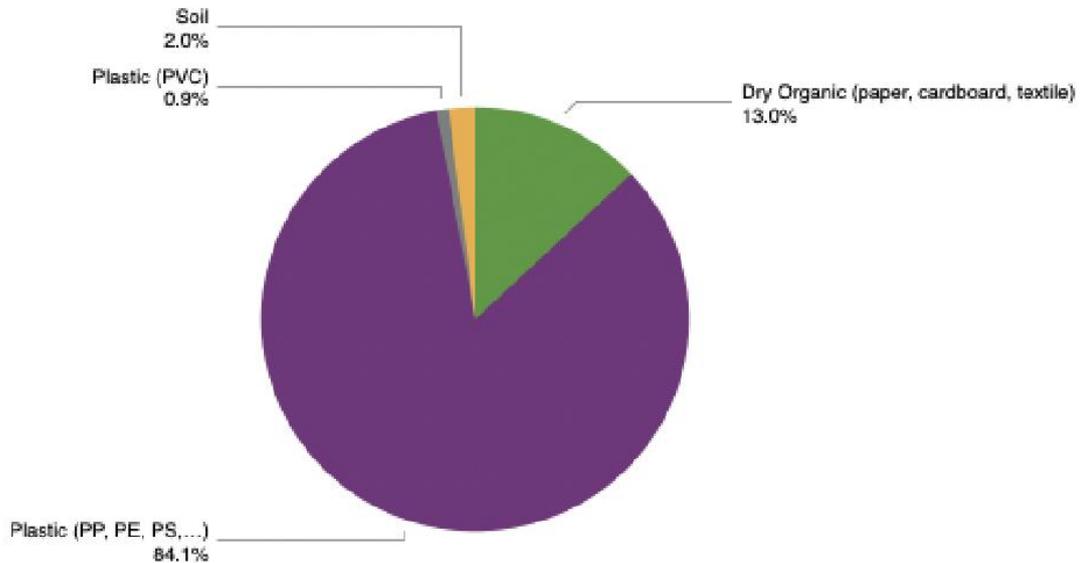
L'efficienza di trasformazione dell'energia termica immessa in energia elettrica, varia fra il 24% ed il 28%, in funzione del livello di saturazione del carico e della temperatura esterna.

#### **4.2.4.3 Caratteristiche del combustibile CSS-C**

L'analisi del CSS-C, utilizzato per alimentare la centrale termoelettrica, evidenzia che si tratta di un materiale estremamente raffinato, privo di zolfo, con un basso contenuto di cloro e metalli, e con un elevatissimo potere calorifico.

Classificato, secondo la norma UNI EN ISO 21640:2021: PCI **1** Cl **2** Hg **1**

L'analisi elementare evidenzia le seguenti caratteristiche:

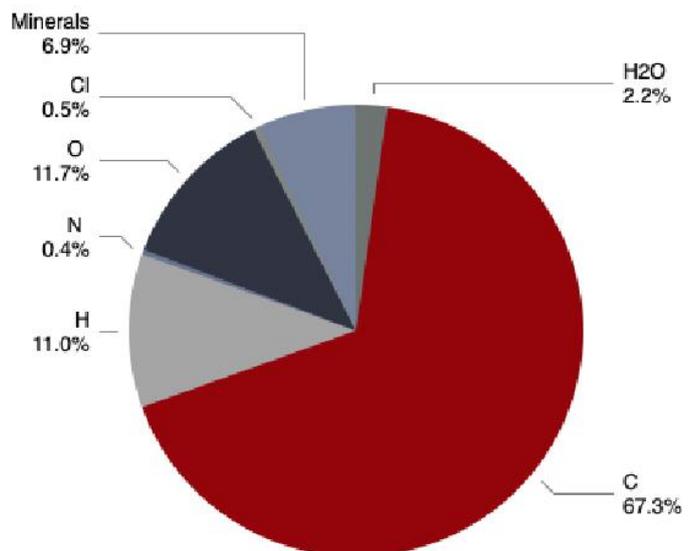


Densità del prodotto sfuso: **400 kg/m<sup>3</sup>**

Potere calorifico inferiore: **31.980 kJ/kg** (8,88 kWh/kg)

L'analisi ultima mette ancora di più in evidenza l'ottima qualità delle caratteristiche del combustibile utilizzato, sia dal punto di vista energetico che dell'impatto ambientale, rilevando la quasi totale assenza di elementi chimici che potrebbero danneggiare l'ambiente.

	Ultimate mass AR %	Ultimate mass AR kg/h
H <sub>2</sub> O	2.24000000%	226.66987
C	67.26865600%	6'807.04343
H	10.97649280%	1'110.73221
N	0.36904400%	37.34427
S	0.00000000%	0.00000
O	11.66852178%	1'180.75994
Cl	0.53044576%	53.67682
Hg	0.00001406%	0.00142
Metal	0.00000000%	0.00000
Minerals	6.94682560%	702.96251
TOTAL	100.00000000%	10'119.19048

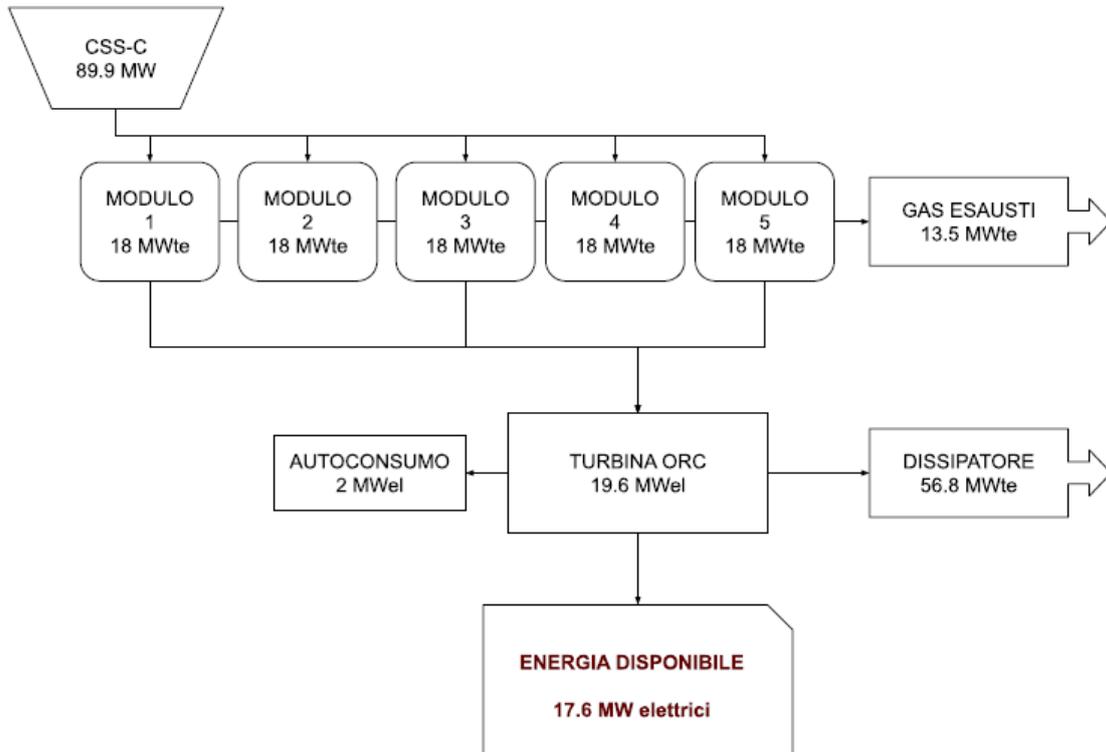


Parametro	Unità di Misura	Misura Statistica	Valori Massimi	Risultati lotti 1-10
Cd	mg/Kg ss	mediana	10	<b>0,13</b>
Tl	mg/Kg ss	mediana	10	<b>0,50</b>
As	mg/Kg ss	mediana	15	<b>0,30</b>
Co	mg/Kg ss	mediana	100	<b>2,00</b>
Cr	mg/Kg ss	mediana	500	<b>7,30</b>
Cu	mg/Kg ss	mediana	2000	<b>28,45</b>
Mn	mg/Kg ss	mediana	600	<b>43,25</b>
Ni	mg/Kg ss	mediana	200	<b>3,61</b>
Pb	mg/Kg ss	mediana	600	<b>7,00</b>
Sb	mg/Kg ss	mediana	150	<b>4,00</b>
V	mg/Kg ss	mediana	150	<b>1,14</b>

#### 4.2.4.4 Flussi di energia dalla centrale

La centrale sviluppa i seguenti flussi energetici:

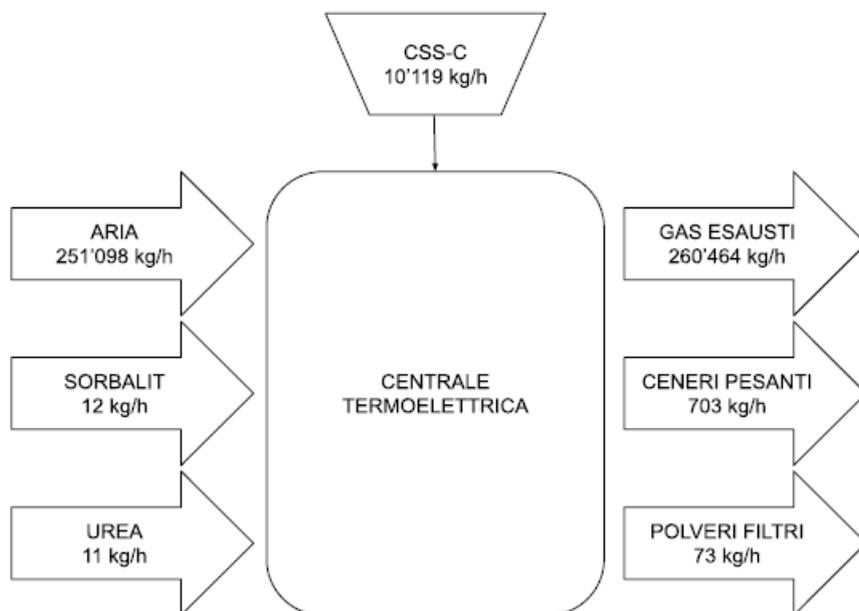
- L'impianto è alimentato con 89,9 MW di energia contenuta nel CSS-C.
- 5 moduli di recupero energetico da 18 MW ciascuno, trasformano l'energia del CSS-C in energia termica a circa 1100°C.
- Il sistema di filtrazione dei gas esausti richiede circa 13,5 MW per garantire la pulizia dei gas emessi in atmosfera.
- 5 MW termici sono prelevati, alla temperatura di 170°C, per soddisfare i fabbisogni termici dell'utilizzatore finale.
- La turbina trasforma i 76,4 MW termici disponibili in 19,6 MW elettrici, dissipando circa 56,8 MW a 40°C.
- La centrale termo elettrica preleva 2 MW elettrici per i propri fabbisogni energetici.
- 17,6 MW elettrici, sono resi disponibili all'utilizzatore finale.



#### 4.2.4.5 Flussi di materia dalla centrale

La centrale gestisce i seguenti flussi di materia:

- L'impianto è alimentato con 10,1 ton/h di CSS-C.
- L'aria necessaria alla sua ossidazione completa ed al mantenimento dei gas ossidati alla temperatura desiderata (circa 1100°C), è di circa 251 ton/h, pari a 210.628 m<sup>3</sup>/h alla temperatura di riferimento dell'impianto pari a 19°C.
- I reagenti previsti per l'abbattimento dei potenziali inquinanti (urea e sorbalit), ammontano globalmente a circa 23 kg/h.
- Il sistema di filtrazione è previsto produca circa 73 kg/h di polveri provenienti dalle reazioni di pulizia dei gas e da eventuali frazioni trascinate nella fase di ossidazione.
- Le ceneri (inerti) prodotte dal sistema sono calcolate in 703 kg/h.
- I gas esausti al punto di emissione sono calcolati in 260.454 kg/h, pari a 356.770 m<sup>3</sup>/h alla temperatura di uscita dal camino, stimata in 180°C.



#### 4.2.4.6 Emissioni in atmosfera

L'impianto è appositamente progettato per evitare la formazione di inquinanti di processo e per ridurre l'impatto degli inquinanti contenuti nel combustibile utilizzato.

Per evitare la formazione di inquinanti, sono adottate le seguenti strategie:

INQUINANTE	STRATEGIA
NOx (FUEL)	Ossigeno sub-stechiometrico (40%) e bassa temperatura (<700°C) durante la fase di combustione SMOX. La scarsa disponibilità di ossigeno favorisce la formazione di CO <sub>2</sub> (-393,5 kJ/mol) o CO (-110,5 KJ/mol), aventi un'entalpia di formazione inferiore piuttosto che formare NO <sub>2</sub> (+33,2 KJ/mol) o NO (+91,3 kJmol) che hanno un'entalpia di formazione più elevata.
NOx (TERMICI)	L'intero processo viene gestito a temperature inferiori alle temperature di formazione degli NOx (<1200°C).
POLVERE	Il processo condotto in modalità batch e la bassa velocità dei flussi d'aria (<2 m/s) durante la fase di SMOX, non consentono il sollevamento di polveri e il loro conseguente trasporto all'interno del gas combustibile.
CO DIOSSINE FURANI VOC	L'ossidazione dei gas viene eseguita all'interno di una camera di ossidazione turbolenta, per >2 secondi, a >900°C, in eccesso di ossigeno (>5%). Questo processo evita la formazione di CO, distruggere le DIOSSINE, i FURANI ed abbatte i VOC.
VAPORI METALLICI	La fase di volatilizzazione viene effettuata a bassa temperatura (<700°C), non permettendo l'evaporazione dei metalli ad eccezione del mercurio. Il mercurio è comunque catturato nel sistema di pulizia fumi dell'impianto.
CARBONE (DENTRO LA CENERE)	La fase di SMOX viene condotta alla temperatura di <700°C, per >12 ore, in aria umida. Queste condizioni permettono l'eliminazione della quasi totalità del carbonio dalle ceneri.
SO <sub>2</sub> HCl HF	Le molecole di SO <sub>2</sub> , HCl ed HF presenti nei gas esausti sono fatte reagire con Ca(OH) <sub>2</sub> in un reattore in controcorrente, favorendo la produzione di sali di calce che sono poi catturati da un filtro a maniche.

Nella tabella seguente, la composizione chimica media attesa dei gas esausti:

MAIN ELEMENTS in exhaust gas	moles/sec	gr/sec	kg/h	volume %	mass %
H <sub>2</sub> O	182.82	3'293.533	11'857	7.286%	4.551%
CO <sub>2</sub>	157.42	6'928.325	24'942	6.274%	9.574%
N <sub>2</sub>	1'867.61	52'318.345	188'346	74.437%	72.298%
O <sub>2</sub>	277.30	8'873.582	31'945	11.053%	12.262%
NO <sub>2</sub>	0.04	1.704	6	0.001%	0.002%
SO <sub>2</sub>	0.00	0.000	0	0.000%	0.000%
HCl	0.42	15.334	55	0.017%	0.021%
Other air gas	23.36	934.488	3'364	0.931%	1.291%
<b>TOTAL</b>	<b>2'508.97</b>	<b>72'385.311</b>	<b>280'515</b>	<b>100.000%</b>	<b>100.000%</b>

Il livello di inquinanti nei gas esausti, grazie alla qualità del combustibile ed alle strategie adottate, è atteso con valori estremamente più bassi di quanto imposto dai limiti comunitari.

Pollutant	plant expected emissions mg/Nm <sup>3</sup>	EU 2010/75 emission limit mg/Nm <sup>3</sup>	% on limit
Dust	2.03194221	10.00000000	20.3%
CO	8.64622691	50.00000000	17.3%
VOC	1.72924538	10.00000000	17.3%
PCDD/F	0.00000002	0.00000010	17.3%
Hg	0.00246565	0.05000000	4.9%
Cd + Ti	0.00000000	0.05000000	0.0%
Heavy Metals	0.00000000	0.50000000	0.0%
HCl	1.07641602	10.00000000	10.8%
HF	0.01076416	1.00000000	1.1%
SO <sub>2</sub>	0.00000000	50.00000000	0.0%
NOx	6.64383101	80.00000000	8.3%
<b>TOTALS</b>	<b>20.14089137</b>	<b>211.80000010</b>	<b>9.5%</b>

#### 4.2.4.7 Tabella riassuntiva dati centrale

DATO	QUANTITÀ
Potenza termica installata	90 MW (5 x 18 MW)
Potenza elettrica installata	20 MW
Posizione	Lat: 40°29'54.17"N Lon: 16°48'30.67"E Alt.: 78 m
Dati medi meteo del sito	Temp.: 19°C HR%: 50% Press.: 99'294 Pa
Superficie occupata in pianta	10'000 m <sup>2</sup>
Altezza punto di emissione	45 m
Ore lavorative annue	8'400 h
Tipo di combustibile	CSS-C
Quantità di combustibile	10.1 ton/h (85'000 ton/anno)
Energia elettrica disponibile netta	17.6 MW (147'671 MWh/anno)
Energia termica disponibile	5 MW (con parziale riduzione di produzione elettrica)
Reagente Urea utilizzata	11 kg/h (92 ton/anno)
Reagente Sorbalit utilizzato	12 kg/h (100 ton/anno)
Ceneri pesanti prodotte	703 kg/h (5'905 ton/anno)
Polveri di filtrazione prodotte	73 kg/h (613 ton/anno)

#### 4.2.5 Modifiche nel quadro emissivo

Il quadro emissivo autorizzato non subirà modifiche, ad eccezione dell'inserimento di un nuovo punto di emissione convogliata corrispondente al camino della centrale termoelettrica (E4).

**Al camino del punto di emissione E4 saranno convogliati tutti i gas esausti derivanti dall'intero processo.**

I gas esausti, con un volume pari a 53,8 m<sup>3</sup>/sec per modulo, ed una temperatura di 180°C, sono convogliati in un unico punto di emissione attraverso 5 canne separate al fine di mantenere costante la velocità di uscita dei fumi in circa 12 m/sec, anche in caso di carico parziale dell'impianto.

Il camino, con un peso approssimativo di 34 ton, è alto 45 metri, ha un diametro di 7,2 m alla sommità, ed è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle principali caratteristiche del gas in uscita dall'impianto.

Il sistema di monitoraggio misurerà e registrerà in continuo i seguenti parametri:

➤ CO	range	0-100 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ NO	range	0-400 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ NO <sub>2</sub>	range	0-400 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ SO <sub>2</sub>	range	0-200 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ HCl	range	0-60 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ HF	range	0-4 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ TOC	range	0-20 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ Polveri	range	0-30 mg/Nm <sub>3</sub>
➤ O <sub>2</sub>	range	0-25% in volume
➤ H <sub>2</sub> O	range	0-30% in volume
➤ Temperatura	range	0-500° C
➤ Portata	range	600-1100 hPa

I sistemi di pulizia dei gas di scarico dell'impianto sono costituiti da una combinazione di singole unità di processo che insieme forniscono un sistema complessivo di trattamento degli effluenti gassosi con lo scopo di evitare qualsiasi effetto pericoloso per l'uomo e per l'ambiente che potrebbe essere prodotto dalle emissioni dell'impianto.

I gas di scarico generati dallo smoldering hanno di per sé un basso contenuto di polvere, vapori metallici e sostanze organiche volatili, grazie alla modalità con cui viene condotto il processo.

Tuttavia, all'interno dei fumi, si potrebbero trovare alcune sostanze inquinanti, per ridurre l'impatto ambientale di questi inquinanti è installato un sistema di filtrazione a secco.

Il sistema di filtrazione è costituito da 3 elementi principali:

- Un reattore a sorbalit (calce + carboni attivi), necessario alla neutralizzazione di sostanze come SO<sub>2</sub>; HCl; HF; Hg e sostanze organiche volatili.
- Un filtro a maniche per la cattura dei risultati delle reazioni di abbattimento operate dal reattore a sorbalit, e di eventuali polveri.
- Un ventilatore di coda, necessario per mantenere l'intero impianto in leggera depressione ed evitare quindi la fuoriuscita di inquinanti nelle fasi di processo.

L'individuazione di un unico punto emissivo, a valle dei diversi trattamenti che i fumi e le arie di scarico devono subire prima del rilascio in atmosfera, nasce quindi dal voler raggiungere un livello elevato di efficienza energetica, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili, in conformità a quanto predisposto dall'art.208 del D.Lgs.152/06 comma 11-bis (introdotto dall'art.22 del D.Lgs.205/2010).

**La centrale è inquadrata come "Grandi impianti di combustione", così come definito nell'Allegato II alla Parte V del D.Lgs. 152/06.**

L'impianto, pertanto, è progettato e verrà equipaggiato e gestito in modo che le emissioni in atmosfera indotte dal camino **E4** non superino i valori limite di emissione di cui all'Allegato II alla Parte V del D.Lgs.152/06 e smi.

Si riportano, di seguito, i valori limite di emissione di alcuni composti, riportati nella parte II dell'Allegato II, ed il confronto con il range di valori considerato per il monitoraggio in continuo del camino della centrale avente potenza termica nominale pari a 90 MW termici e 20 MW elettrici, che dimostra il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

**Allegato II, parte II, Sezione 1, paragrafo B**

Valori limite di emissione SO<sub>2</sub> espressi in mg/Nm<sup>3</sup> (tenore di O<sub>2</sub> di riferimento: 6%) che devono essere applicati agli impianti nuovi, che utilizzano combustibili solidi ad eccezione delle turbine a gas.

Potenza termica nominale (P) (MW)	Valore limite di emissione SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )
50 ≤ P < 100	850 <sup>3</sup>
P ≥ 100	200

VERIFICATO: il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di SO<sub>2</sub> pari a 200 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Allegato II, parte II, Sezione 4, paragrafo B**

1. Valori limite di emissione NO<sub>x</sub> espressi in mg/Nm<sup>3</sup> (tenore di O<sub>2</sub> di riferimento: 6% per i combustibili solidi, 3% per i combustibili liquidi e gassosi) che devono essere applicati agli impianti nuovi ad eccezione delle turbine a gas:

Combustibili solidi

Potenza termica nominale (P) (MW)	Valore limite di emissione NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )
50 ≤ P < 100	400
100 ≤ P ≤ 300	200 (300 nel caso in cui il combustibile utilizzato sia costituito da biomasse)
P > 300	200

VERIFICATO: il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di NO<sub>x</sub> pari a 400 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Allegato II, parte II, Sezione 5, paragrafo B**

Valori limite di emissione di polveri espressi in mg/Nm<sup>3</sup> (tenore di O<sub>2</sub> di riferimento: 6% per i combustibili solidi, 3% per i combustibili liquidi e gassosi) che devono essere applicati agli impianti nuovi, ad eccezione delle turbine a gas:

Combustibili solidi

Potenza termica nominale (P) (MW)	Valore limite di emissione polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
50 ≤ P ≤ 100	50
P > 100	30

VERIFICATO: il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di polveri pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Allegato II, parte II, Sezione 7**

Inquinante	Valore limite di emissione (mg/Nm <sup>3</sup> )
CO	250 <sup>11</sup>
sostanze organiche volatili, espresse come carbonio totale	300 mg/m <sup>3</sup>
cloro	5 mg/m <sup>3</sup>
idrogeno solforato	5 mg/m <sup>3</sup>
bromo e suoi composti espressi come acido bromidrico:	5 mg/m <sup>3</sup>
fluoro e suoi composti espressi come acido fluoridrico	5 mg/m <sup>3</sup>
ammoniaca e composti a base di cloro espressi come acido cloridrico:	100 mg/m <sup>3</sup>

VERIFICATO:

- il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di CO pari a 100 mg/Nm<sup>3</sup>;
- il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di TOC pari a 20 mg/Nm<sup>3</sup>;
- il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di HCl pari a 60 mg/Nm<sup>3</sup>;
- il sistema di monitoraggio in continuo del camino della centrale misurerà un massimo valore di emissione di HF pari a 4 mg/Nm<sup>3</sup>.

## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel presente paragrafo si riporta **la verifica della coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione del settore specifico, con i piani territoriali di riferimento, con gli altri piani di settore potenzialmente interessati e con i vincoli normativi.**

Nelle varie analisi condotte, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale.

In questo capitolo si fa riferimento all'inquadramento territoriale e urbanistico dell'impianto, considerando nell'ordine:

- *PPTR - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale*
- *PGRA - Piano Gestione Rischio Alluvione*
- *PTA - Piano di Tutela delle Acque*
- *PRQA - Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria*
- *PGRS - Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali*
- *PGRU- Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani*
- *Pianificazione Comunale – Comune di Ginosa (TA)*

Riepilogando, quindi, il quadro di riferimento programmatico fornisce una analisi dell'opera in esame rispetto alla pianificazione del territorio oggi vigente, ovvero in relazione ai Piani d'area vasta, urbanistici, specialistici, o di settore, ed in relazione agli strumenti urbanistici generali o attuativi del territorio comunale interessato.

Si intende così verificare la compatibilità dell'intervento in oggetto con gli obiettivi, gli indirizzi, le norme e le prescrizioni degli strumenti di pianificazione e di programmazione e di altre norme regolamentari urbanistico-edilizie o settoriali vigenti.

## 5.1 PPTR - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

A seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Puglia ha dovuto provvedere alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non erano presenti nel Piano precedentemente vigente, il P.U.T.T./p.

**In data 16/02/2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n.176, pubblicata sul B.U.R.P. n.40 del 23/03/2015, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia è stato definitivamente approvato ed è pertanto diventato operativo a tutti gli effetti.**

Risulta pertanto essenziale la verifica di compatibilità con tale strumento di pianificazione paesaggistica, che come previsto dal Codice si configura come uno strumento avente finalità complesse, non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.

Il PPTR comprende:

- ✓ la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- ✓ la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- ✓ la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- ✓ la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;

- ✓ l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- ✓ l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- ✓ la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- ✓ la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- ✓ le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- ✓ le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), coerentemente con i caratteri generali sopraenunciati, si compone dei seguenti elaborati:

- ✓ Relazione generale;
- ✓ Norme tecniche di Attuazione;
- ✓ Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;
- ✓ Lo Scenario strategico;
- ✓ Schede degli Ambiti Paesaggistici;
- ✓ Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici
- ✓ Il Rapporto Ambientale;
- ✓ Allegati al PPTR.

Di fondamentale importanza nel PPTR è la **volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici.**

Attraverso l'Atlante del Patrimonio, il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l'Atlante del Patrimonio, oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole.

Lo scenario strategico assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico autosostenibile.

Lo scenario è articolato a livello regionale in **obiettivi generali** (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli obiettivi specifici.

Gli obiettivi generali sono i seguenti:

1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata
4. Riqualficare e valorizzare i paesaggi rurali storici
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo
6. Riqualficare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia
8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi
9. Valorizzare e riqualficare i paesaggi costieri della Puglia

10. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili
11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture
12. Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali.

A loro volta gli **obiettivi generali** sono articolati in una serie di **obiettivi specifici** che caratterizzano lo scenario strategico del piano e che sono riferiti a vari **ambiti paesaggistici**.

Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

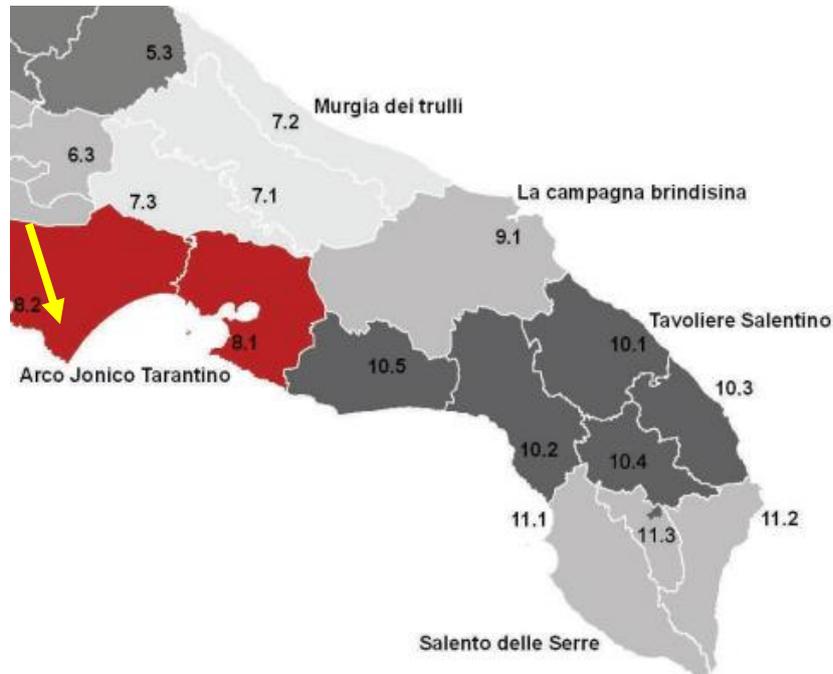
- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Ogni **scheda di ambito** si compone di tre **sezioni**:

1. Descrizione strutturale di sintesi
2. Interpretazione identitaria e statutaria
3. Lo scenario strategico

### 5.1.1 Definizione ambito e figura territoriale

Il territorio comunale di Ginosa ricade per la totalità della sua superficie nell'ambito dell'**Arco Ionico Tarantino**.



REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Puglia grande (Arco Ionico 2° liv.)	8. Arco Ionico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche

L'area dell'impianto è collocata all'interno della figura territoriale e paesaggistica 8.2, denominata **"Il paesaggio delle gravine ioniche"**.

La figura è caratterizzata dalla presenza di valli fluvio-carsiche che assumono forme differenziate a seconda della pendenza, del substrato e delle trasformazioni subite: lame nel tratto murgiano, gravine sui terrazzamenti pedemurgiani e canali di bonifica nella pianura meta pontina. L'anfiteatro naturale è infatti attraversato da un sistema a pettine di corsi d'acqua, che discende dall'altopiano e solca l'ampia fascia retrodunale oggi bonificata, ma per lungo tempo depressa e paludosa.

I nuclei storici, si attestano sul ciglio delle gravine lungo una viabilità a pettine e generano un paesaggio unico e suggestivo, in perfetto equilibrio con il sistema naturale. Il paesaggio rurale dell'immediato entroterra costiero è intensamente coltivato a vite, frutteti e agrumeti e reca ancora chiaramente visibili i segni delle bonifiche, che oltre a consentire il rilancio dell'agricoltura, hanno

favorito nel dopoguerra l'insorgere di insediamenti costieri, spesso concentrati intorno alle torri costiere preesistenti.

Dalla verifica di coerenza effettuata, descritta qui di seguito, si evince **come il layout di progetto non presenti elementi di contrasto con gli obiettivi di tutela dell'ambito** di appartenenza, in quanto l'intervento non interessa zone costiere, non interferisce con nessun corridoio di connessione delle diverse componenti vegetali, non danneggia gli spazi aperti in quanto il sito interessato dall'ampliamento è caratterizzato dalla presenza di altre attività antropiche di tipo industriale. Infine il lotto non interessa beni archeologici, monumentali e/o specie tutelate del patrimonio agricolo e paesaggistico esistente.

### 5.1.2 **Struttura idro-geo-morfologica**

Sovrapponendo il layout di progetto alla cartografia appartenente alla struttura idro-geo-morfologica del PPTR si evince che **non vi sono interferenze con beni paesaggistici o ulteriori contesti presenti nell'area vasta.**



**Figura 5-1: Componenti della Struttura idrogeomorfologica**

L'area oggetto di studio è ubicata a notevole distanza dalle aree sottoposte a tutela dal Piano; il vincolo più prossimo all'impianto è posto a quasi 250 m dal perimetro del sito ed è costituito dalla perimetrazione relativa all'UCP - Versanti.

**Il perimetro dell'impianto esistente, oggetto del presente progetto, risulta quindi coerente con le componenti della struttura idro-geo-morfologica individuata dal Piano, e la realizzazione degli interventi non andrà a compromettere la valenza ecologica e la naturalità degli ecosistemi esistenti.**

### 5.1.3 Struttura ecosistemica e ambientale

Nel presente capitolo sono stati analizzati gli elementi appartenenti alla struttura ecosistemica e ambientale del PPTR, e la loro compatibilità con il progetto oggetto di studio. Come è facile comprendere dall'immagine posta di seguito, nell'area in cui è posizionato l'impianto esistente non vi sono aree protette se non a distanza, così come non vi sono aree e siti naturali, così come definiti all'art. 68 del Capo III, Titolo VI delle NTA del Piano.



**Figura 5-2: Componenti della struttura ecosistemica e ambientale**

Considerando il perimetro di impianto oggetto di ampliamento, si precisa che quest'ultimo non andrà, comunque, ad interferire con l'UCP più prossimo "*Formazioni Arbustive in evoluzione naturale*" dal quale disterà circa 30 m.

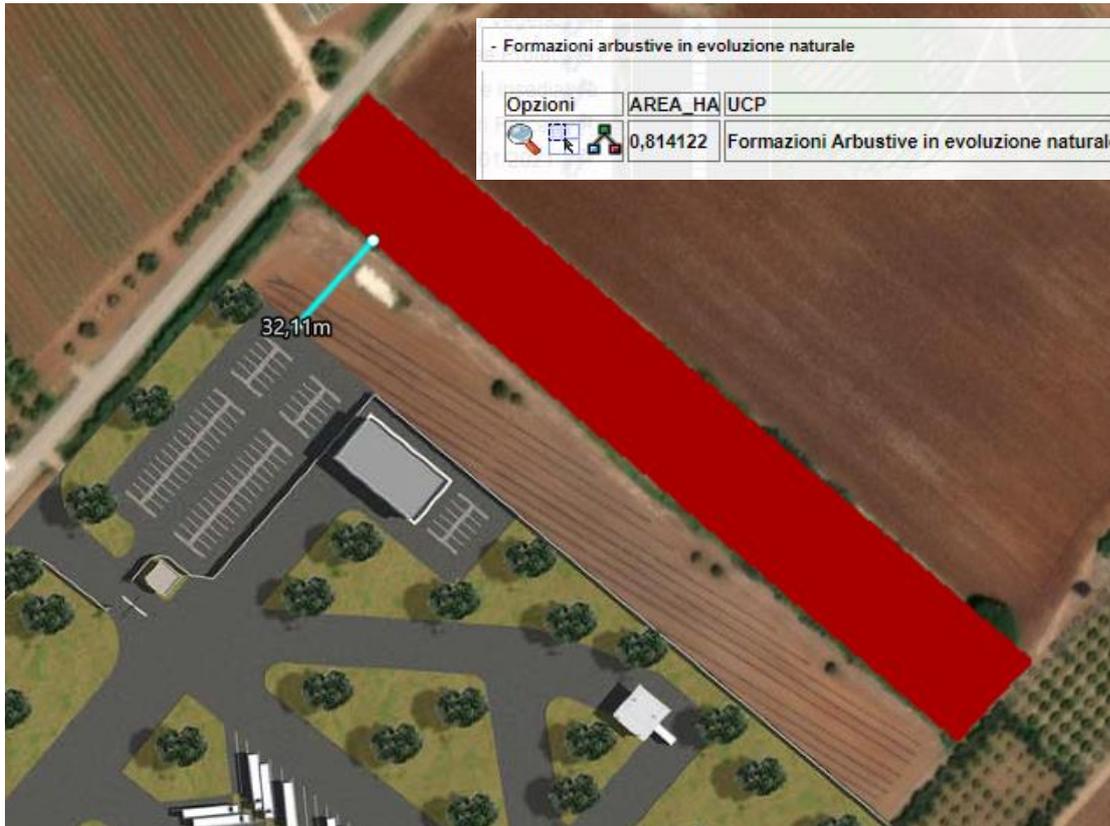


Figura 5-3: Distanza dal vicolo più prossimo al sito di ampliamento

In considerazione dell'assenza di interferenza con le componenti di piano di cui ai punti 6.2.1. e 6.2.2., si può asserire che **il progetto oggetto di analisi risulta pienamente compatibile con gli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA del Piano.**

#### 5.1.4 Struttura antropica e storico culturale

L'area oggetto di intervento (superficie impianto esistente e superficie di ampliamento) non interferisce con alcuna perimetrazione afferente alle componenti:

- 6.3.1. – Componente culturale e insediativa
- 6.3.2. – Componente dei valori percettivi

come visibile dallo stralcio cartografico a seguire.



**Figura 5-4: Componenti culturali - insediative e dei valori percettivi (6.3.1. - 6.3.2.)**

### 5.1.5 Coerenza con il PPTR

TAVOLA	RISCONTRO
"Componenti geomorfologiche"	Non interferisce
"Componenti idrogeologiche"	Non interferisce
"Componenti botanico vegetazionali"	Non interferisce
"Aree protette e siti naturalistici"	Non interferisce
"Strutture antropico culturali"	Non interferisce
"Componenti dei valori percettivi"	Non interferisce

**Dall'analisi effettuata prendendo in considerazione il sistema delle tutele strutturato nel PPTR, si evince come l'intervento previsto, non interferisce minimamente con l'insieme dei vincoli facenti parte dei "beni paesaggistici" e degli "ulteriori contesti paesaggistici", in quanto situato a debita distanza e ben oltre le fasce di rispetto dei beni vincolati.**

## 5.2 PGRA - Piano Gestione Rischio Alluvione

Il Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA) è stato introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 e s.m.i.

Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale. In accordo a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, il PGRA è in generale costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;
- identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;
- definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;
- definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

Il PGRA definisce 3 livelli di pericolosità (AP, MP, BP) e i 4 di danno potenziale (D4, D3, D2, D1), inoltre stabilisce i quattro livelli di Rischio conseguenti R4, R3, R2 ed R1, secondo il D.P.C.M. 29.09.98 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e del D.L. 11.06.98, n. 180":

- R4 (rischio molto elevato): per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;

- R3 (rischio elevato): per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2 (rischio medio): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 (rischio moderato o nullo): per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli. La carta del rischio è dunque redatta operando l'intersezione della pericolosità idraulica con le classi di danno, secondo la matrice di seguito riportata:

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		AP	MP	BP
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R3	R2
	D3	R3	R3	R2
	D2	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1

L'ultimo aggiornamento delle Mappe del rischio di alluvioni risale al riesame e aggiornamento ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 49/2010 adottato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale in sede di Conferenza Istituzionale Permanente con Delibera n. 2 del 29/12/2020.

### 5.2.1 Coerenza con il PGRA

Dalla consultazione dei file .shp messi a disposizione dall'Ente all'indirizzo web <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/servizi-cartografici-puglia-menu> è stato possibile verificare:

- l'assenza di interferenze con le perimetrazioni afferenti le mappe di rischio e relativa classe:



**Figura 5-5: Perimetrazioni Piano Gestione Alluvioni**

- l'interferenza dell'area di ampliamento con un'asta idrografica riportata nella carta idrogeomorfologica e nell'I.G.M. 1:25.000



**Figura 5-6: Reticolo Idrografico – Carta Idrogeomorfologica**

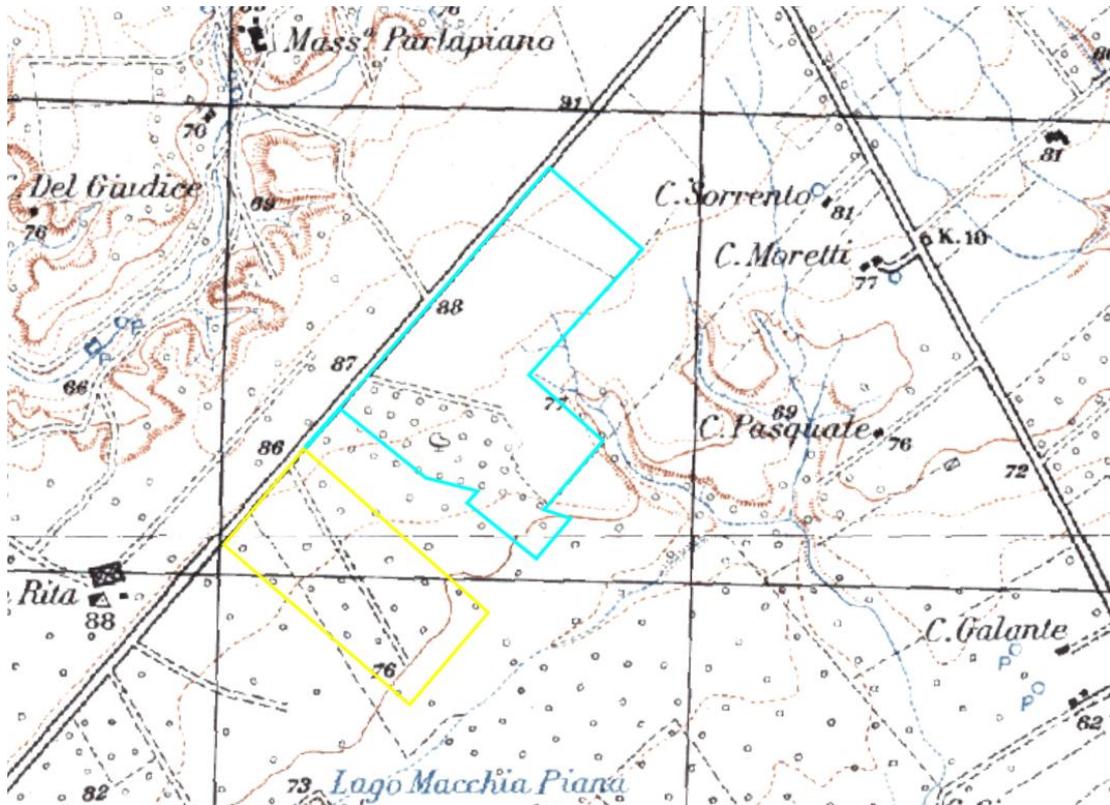


Figura 5-7: Reticolo Idrografico – I.G.M. 1:25.000

Per gli interventi che ricadono nelle aree golenali, nelle fasce di pertinenza fluviale e nelle aree inondabili individuate dal P.A.I., l’Autorità di Bacino della Puglia definisce le direttive di tutela e le prescrizioni da rispettare.

Ai sensi degli articolo 6 e 10 delle NTA del PAI, è stato redatto uno **Studio di Compatibilità Idrologica ed Idraulica** per l’acquisizione del parere dell’AdB Distrettuale dell’Appennino Meridionale.

### 5.3 PTA - Piano di Tutela delle Acque

L'art. 61 della Parte Terza del D.lgs. 152/06 attribuisce alle Regioni, la competenza in ordine alla elaborazione, adozione, approvazione ed attuazione dei "Piani di Tutela delle Acque", quale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

La Regione Puglia, ai sensi dell'art. 8 della legge 10.5.1976, n. 319, si era dotata di un proprio strumento legislativo, definendo i contenuti e le finalità del Piano di Risanamento delle Acque e con Delibera del Consiglio Regionale n. 455 del 10.5.1983 era stato adottato il Piano Regionale di Risanamento delle Acque, le cui principali linee di intervento erano le seguenti:

- disinquinamento progressivo dei corpi idrici superficiali;
- salvaguardia delle acque di falda tramite attingimenti controllati nonché mediante sversamento controllato;
- recupero delle falde degradate mediante ricarica delle stesse.

Il **Piano di Tutela delle Acque** è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009 a modifica ed integrazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007.

Con Delibera di Giunta Regionale n.1521 del 07/11/2022 è stato adottato definitivamente l'aggiornamento del PTA (2015 – 2021) che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Il “**Piano di tutela delle acque**” rappresenta uno strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, in particolare, ai sensi **dell’art. 121 della parte terza del D.lgs. 152/06** **contiene:**

- i risultati dell’attività conoscitiva;
- l’individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l’elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall’inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l’indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell’efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- l’analisi economica di cui all’Allegato 10 alla Parte Terza del suddetto decreto e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all’art. 119 concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Il “Progetto di Piano di tutela delle acque” riporta una descrizione delle caratteristiche dei bacini idrografici e dei corpi idrici superficiali e sotterranei, quindi effettua una stima degli impatti derivanti dalle attività antropiche sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e riporta le possibili misure e i possibili programmi per la prevenzione e la salvaguardia delle zone interessate.

Viene data una prima definizione di zonizzazione territoriale, per l’analisi dei caratteri del territorio e delle condizioni idrogeologiche, in particolare vengono definite **4 zone di protezione speciale idrogeologica, A, B, C e D**, per ognuna delle quali si propongono strumenti e misure di salvaguardia:

#### **Aree A**

- Caratteristiche: sono state definite su aree di prevalente ricarica, inglobano una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi (campi a doline, elementi morfoidrologici con

recapito finale in vora o inghiottitoio; ammasso roccioso in affioramento e scarsa presenza di copertura umica, aree a carsismo sviluppato con interconnessioni in affioramento), sono aree a bilancio idrogeologico positivo, hanno bassa antropizzazione e uso del suolo non intensivo (bassa stima dei carichi di azoto, pressione compatibile).

- Tutela: devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei.
- Divieti: realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni, e che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico, apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani, ecc...

### **Aree B**

- Caratteristiche: presenza di una, seppur modesta, attività antropica con sviluppo di attività agricole, produttive e infrastrutturali.
- Tutela: devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, di deflusso e di ricarica.
- Divieti: la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni; spandimento di fanghi e compost; cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola.

### **Aree C/D**

- Caratteristiche: si localizzano acquiferi definibili strategici, con risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile.
- Tutela: misure di salvaguardia atte a preservare lo stato di qualità dell'acquifero.
- Divieti: forte limitazione alla concessione di nuove opere di derivazione;

Tra le innovazioni introdotte con il Piano di Tutela, è anche l'integrazione del concetto di tutela qualitativa con quello di tutela quantitativa delle risorse idriche.

Nell'**Allegato G - Programma delle misure 2015-2021**, è riportato il quadro evolutivo completo del programma delle misure del PTA. La definizione dello stesso, revisione ed aggiornamento di quello 2009-2015, è avvenuta sulla base:

- dell'aggiornamento del quadro delle pressioni significative;
- delle criticità riscontrate nel corso dell'aggiornamento del Piano legate alla carenza di informazioni dettagliate nonché all'assenza di banche dati aggiornate e organizzate;
- dell'analisi dei parametri di campionamento rilevati nel corso dei monitoraggi condotti per i corpi idrici superficiali e sotterranei che risultano insufficienti per il completamento di una serie di valutazioni legate all'aggiornamento del Piano;
- dell'analisi del grado di attuazione e di efficacia del programma delle misure 2009-2015, valutato mediante l'individuazione di opportuni indicatori.

Il primo aggiornamento del Piano di Tutela e tutti i successivi aggiornamenti includono, ai sensi dell'All.4, Parte B punto b) del D. Lgs.152/2006:

- a) la sintesi di eventuali modifiche o aggiornamenti della precedente versione del Piano di Tutela delle Acque, incluso una sintesi delle revisioni da effettuare;
- b) la valutazione dei progressi effettuati verso il raggiungimento degli obiettivi ambientali, con la rappresentazione cartografica dei risultati del monitoraggio nonché la motivazione per il mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali;
- c) la sintesi e illustrazione delle misure previste nella precedente versione del Piano non realizzate;
- d) la sintesi di eventuali misure supplementari adottate successivamente alla data di pubblicazione della precedente versione del Piano.

Per il raggiungimento delle finalità del Piano le misure sono distinte in:

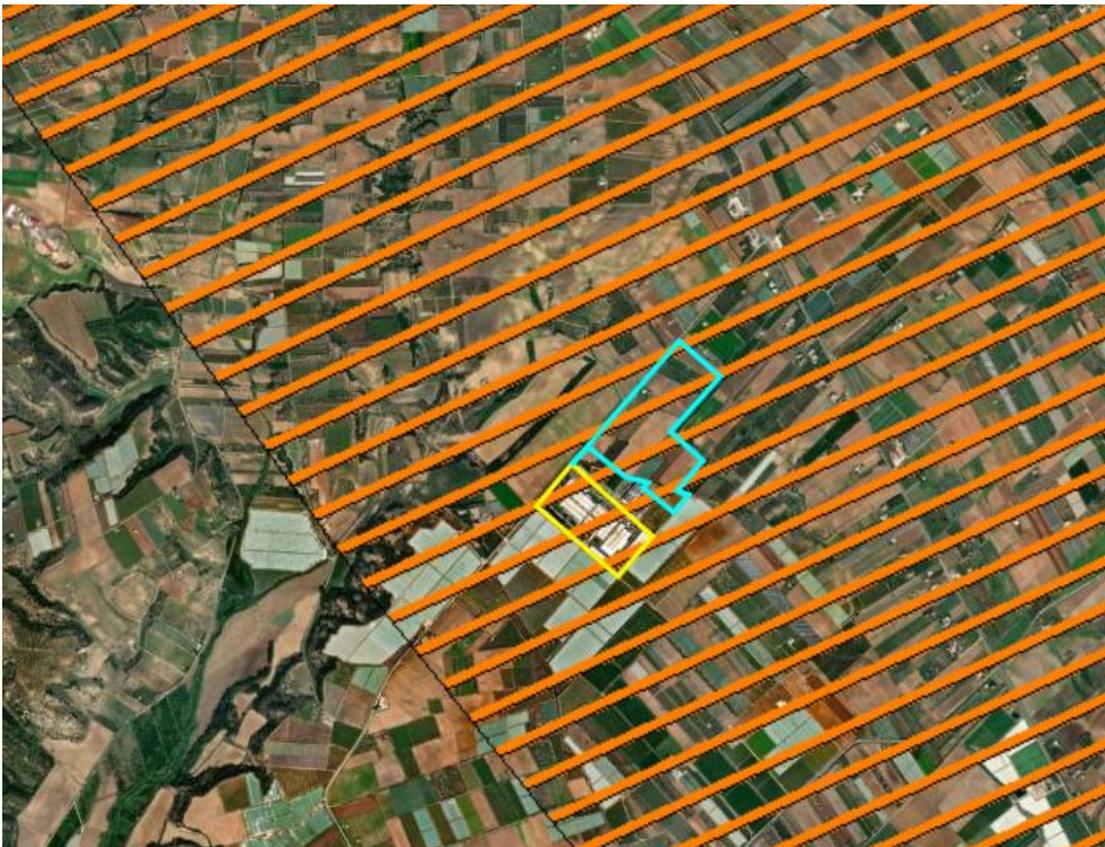
- a) misure di carattere generale, definite ai Titoli IV e V;
- b) specifiche misure, definite al Titolo VI.

Le misure per il raggiungimento delle finalità del Piano si rapportano alle classificazioni dei corpi idrici e alle designazioni delle aree sottoposte a specifica tutela, nonché all'analisi dell'impatto esercitato dalla attività antropica sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

**Le misure definiscono il quadro delle azioni, degli interventi, delle regole e dei comportamenti finalizzati alla tutela delle risorse idriche**, sulla base dell'interazione tra aspetti specifici della gestione delle acque con altri e diversi aspetti delle politiche territoriali e dell'integrazione tra misure per la tutela qualitativa e misure per la tutela quantitativa sia delle acque superficiali sia delle acque sotterranee.

### 5.3.1 Coerenza con il PTA

Dall'analisi delle perimetrazioni aggiornate del Piano (2015 – 2021), è emerso che l'intervento interferisce con l'Area di tutela quali-quantitativa" individuata dal Piano.



**Figura 5-8: Inquadramento dell'area di intervento rispetto alle perimetrazioni del PTA**

L'art.23 delle NTA del PTA – luglio 2022, definisce che:

*1. La Regione Puglia individua:*

- a) le aree a contaminazione salina, rappresentate prevalentemente dalle fasce costiere, ove gli acquiferi sono più intensamente interessati da fenomeni di intrusione salina;*
- b) le aree di tutela quali-quantitativa, rappresentate prevalentemente da fasce di territorio su cui si intende limitare la progressione del fenomeno di contaminazione nell'entroterra attraverso un uso della risorsa che minimizzi l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale;*
- c) le aree di tutela quantitativa, rappresentate dalle aree del Tavoliere ove gli acquiferi sono interessati da sovra sfruttamento della risorsa.*

*2. Le aree interessate da contaminazione salina, le aree di tutela quali-quantitativa e quantitativa sono riportate in Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque.*

L'intervento non prevede, tuttavia, la realizzazione di opere di captazione e le acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili dello stabilimento saranno gestite secondo i dettami della normativa di riferimento (L.R.n.26/2013), che impone il riutilizzo della risorsa idrica opportunamente trattata (in conformità all'art.54 delle NTA del PTA – luglio 2022).

Tuttavia, **l'area è situata in zone vulnerabili da nitrati per le quali**, con Delibera di Giunta Regionale n. 2273 del 02/12/2019 come rettificata dalla DGR n. 389 del 19/03/2020, in attuazione della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole, individua la perimetrazione e designazione delle ZVN, così come rappresentato nello stralcio seguente:



**Figura 5-9: Inquadramento PTA – Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola**

La DGR sopra citata, dispone che nelle more dell'approvazione del Piano d'Azione Nitrati, **nelle ZVN individuate si applica il "Programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola"** individuate con DGR n. 2273 del 02/12/2019 come rettificata dalla DGR n. 389 del 19/03/2020; in particolare, detto programma d'azione si attua sia nelle aree che sono confermate all'interno delle ZVN, sia nelle aree di nuova perimetrazione e/o designazione, in virtù del principio generale di prevenzione e precauzione, con particolare riferimento all'art. 174 del vigente Trattato dell'Unione Europea.

In linea generale il Programma d'Azione della Regione Puglia prevede:

- Divieti e modalità di utilizzazione agronomica degli ammendanti e dei fertilizzanti azotati.

- Trattamenti degli effluenti di allevamento e modalità di stoccaggio.
- Disposizioni per l'accumulo temporaneo di letame.
- Strategie di gestione degli effluenti zootecnici.
- Disposizioni tecnico-amministrative.

La contaminazione delle acque di falda da parte dell'azoto nitrico infatti, è dovuta prevalentemente a fattori di origine antropica, dal dilavamento delle superfici agricole trattate con fertilizzanti azotati o con concimi organici, dallo smaltimento di reflui zootecnici, dalle perdite da discariche e da scarichi di reflui urbani e/o industriali.

Nel caso in oggetto di studio, è possibile dire **che l'unico contributo a tale inquinamento sarebbe eventualmente fornito dalle acque di dilavamento**. La portata dei nitrati solubilizzati nell'acqua che raggiungono la falda dipenderebbero dalla portata dell'acqua piovana e dalla loro concentrazione in tale acqua.

Per ridurla si dovrebbe operare in modo da ridurre la portata dell'acqua e/o la concentrazione dei nitrati in essa. A tal proposito si precisa che l'impianto di trattamento delle acque meteoriche esistente è tale da deviare le acque di prima pioggia dalle acque di dilavamento successive, comunque stoccate in vasche di raccolta a tenuta stagna.

Le acque meteoriche sono trattate entro 48 h dal termine dell'evento meteorico rispettando i valori limite di emissione previsti dalla Tab.4 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs.152/06, dal momento che lo scarico avviene in corpo idrico superficiale (Lama del Pozzo).

Infine, oltre a quanto detto fino ad ora, è importante ricordare che la Tav. A "Zone di Protezione Speciale idrogeologica" del Piano di Tutela, riporta in cartografia i punti di approvvigionamento potabile gestiti da AQP. Dalla verifica di coerenza con la stessa, **il sito di impianto risulta distante da tali pozzi tanto da non destare alcuna preoccupazione** in tal senso.



**Figura 5-10: Inquadramento PTA - opere di captazione a scopo potabile**

Il progetto quindi, **non presenta alcun elemento di contrasto con il Piano di Tutela delle Acque** né di particolare preoccupazione relativamente alla determinazione di nitrati che possano raggiungere le acque sotterranee.

Sarà, tuttavia, richiesto parere al Servizio Risorse Idriche della Regione Puglia.

## 5.4 PRQA - Piano regionale della qualità dell'aria

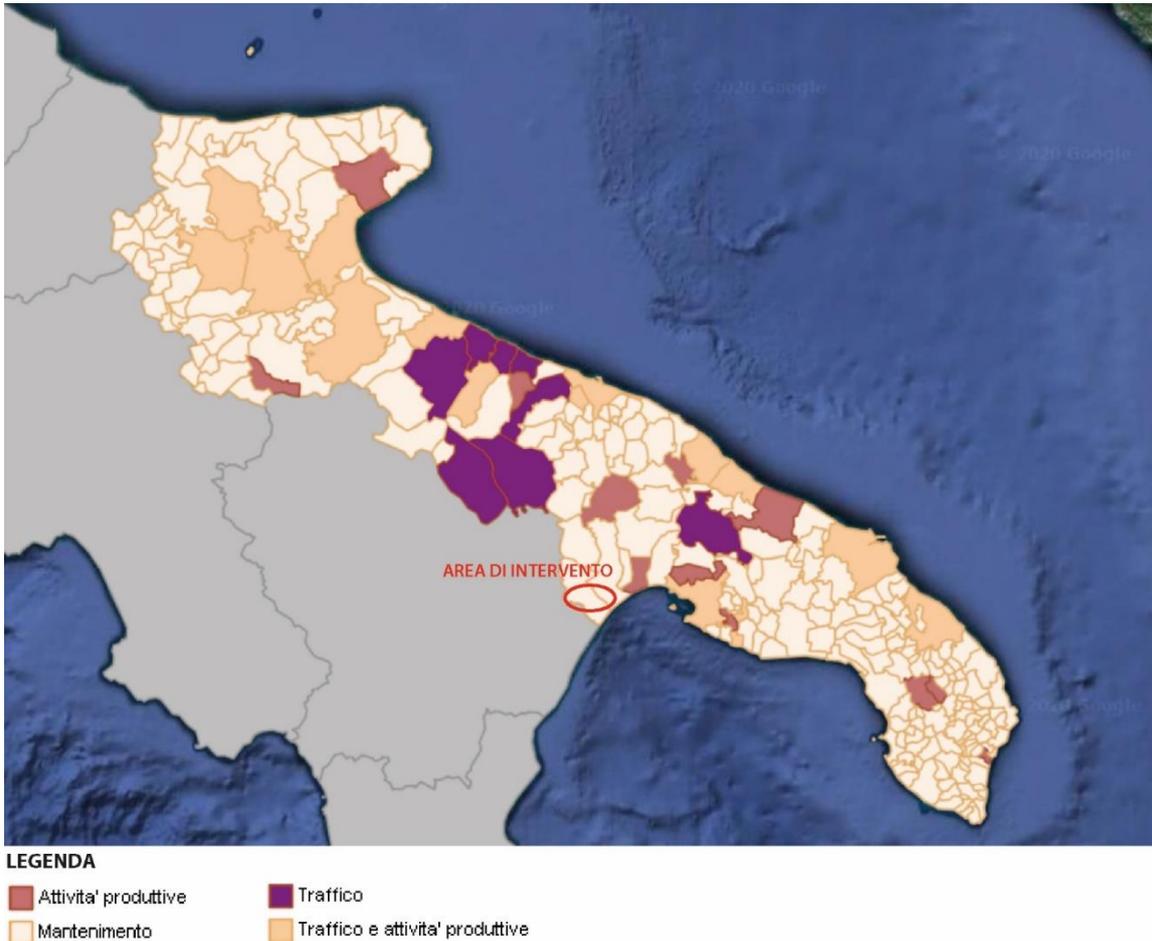
All'interno di questo paragrafo verranno analizzati aspetti di pianificazione e zonizzazione imposti dal Piano, rimandando poi al Quadro di Riferimento Ambientale per gli aspetti puramente tecnici della valutazione della qualità dell'aria.

In Puglia è stato redatto il **Piano Regionale di Qualità dell'aria, Regolamento Regionale n. 6 del 21 maggio 2008**, per ottemperare alla normativa nazionale la quale affida alle Regioni le competenze del monitoraggio delle qualità dell'aria. Il Piano attribuisce ai comuni del territorio regionale la zona di appartenenza in funzione della tipologia di emissione a cui il comune è soggetto e delle conseguenti misure di risanamento da applicare.

Obiettivo principale del Piano è il conseguimento dei limiti di legge per quegli inquinanti, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, per i quali, nel periodo di riferimento, sono stati registrati superamenti.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata infatti la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (**zona D**) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (**Zona A**), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (**Zona B**) o ad entrambi (**Zona C**).

Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.



**Figura 5-11: Zonizzazione del territorio regionale (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2020)**

Le misure previste dal Piano hanno quindi l’obiettivo di ridurre le emissioni degli inquinanti in atmosfera, articolandosi secondo quattro linee di intervento generali:

- misure per la mobilità;
- misure per il comparto industriale;
- misure per l’educazione ambientale;
- misure per l’edilizia.

Prioritario diviene intervenire sui settori del traffico e degli impianti industriali, per i quali esistono consolidati esempi di buone pratiche da attuare e rafforzare.

Successivamente viene emanato il **D. Lgs. 155/2010**, il quale prevede ***l'adeguamento della zonizzazione del territorio e delle reti di monitoraggio, a cui devono provvedere le Regione e le Province autonome attraverso la redazione di progetti di zonizzazione e di progetti di valutazione della qualità dell'aria.*** Rispetto alla precedente zonizzazione, basata principalmente sullo stato della qualità dell'aria, sulla situazione di inquinamento e la sua intensità, la nuova zonizzazione deve essere finalizzata alla valutazione e gestione della qualità dell'aria e si deve basare sulle cause che generano l'inquinamento.

L'intero territorio nazionale viene quindi suddiviso in:

- **agglomerati**: zone costituite da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci avente una popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se la popolazione è pari o inferiore una densità di popolazione di 3.000 abitanti;
- **zone**: individuate sulla base del carico emissivo, delle caratteristiche orografiche, delle caratteristiche meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione del territorio.

Allo stato attuale 17 Regioni e 2 Province autonome hanno definito la nuova zonizzazione, per quanto detto la zonizzazione prevista dal D.Lgs. 155 per la protezione della salute umana è quasi completa.

**La nuova zonizzazione consente una valutazione e gestione della qualità dell'aria conforme e uniforme su tutto il territorio nazionale.**

Inoltre l'adeguamento delle reti di monitoraggio previsto dal D.Lgs. 155 è stato definito in 6 regioni (per il resto istruttoria in corso o progetti da presentare).

L'esame e l'analisi integrate delle caratteristiche demografiche, orografiche e meteorologiche regionali, nonché della distribuzione dei carichi emissivi consente di effettuare la seguente valutazione di sintesi del/i fattore/i predominante/i nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente del nostro territorio regionale ai sensi del D. Lgs. 155/2010:

1. sul territorio regionale è individuato un agglomerato, costituito dall'area urbana delimitata dai confini amministrativi dei Comuni di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano;
2. la porzione di territorio regionale delimitata dai confini amministrativi dei Comuni di Brindisi e Taranto, nonché dei Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo (che in base a valutazioni di tipo qualitativo effettuate dall'ARPA Puglia in relazione alle modalità e condizioni di dispersione degli inquinanti sulla porzione di territorio interessata, potrebbero risultare maggiormente esposti alle ricadute delle emissioni prodotte da tali sorgenti) è caratterizzato dal carico emissivo di tipo industriale, quale fattore prevalente nella formazione dei livelli di inquinamento;
3. le caratteristiche orografiche e meteo-climatiche costituiscono i fattori predominanti nella determinazione dei livelli di inquinamento sul resto del territorio regionale. Sono individuabili due macro aree di omogeneità orografica e meteorologica: una pianeggiante, che comprende la fascia costiera adriatica e ionica e il Salento, e una collinare, comprendente la Murgia e il promontorio del Gargano.

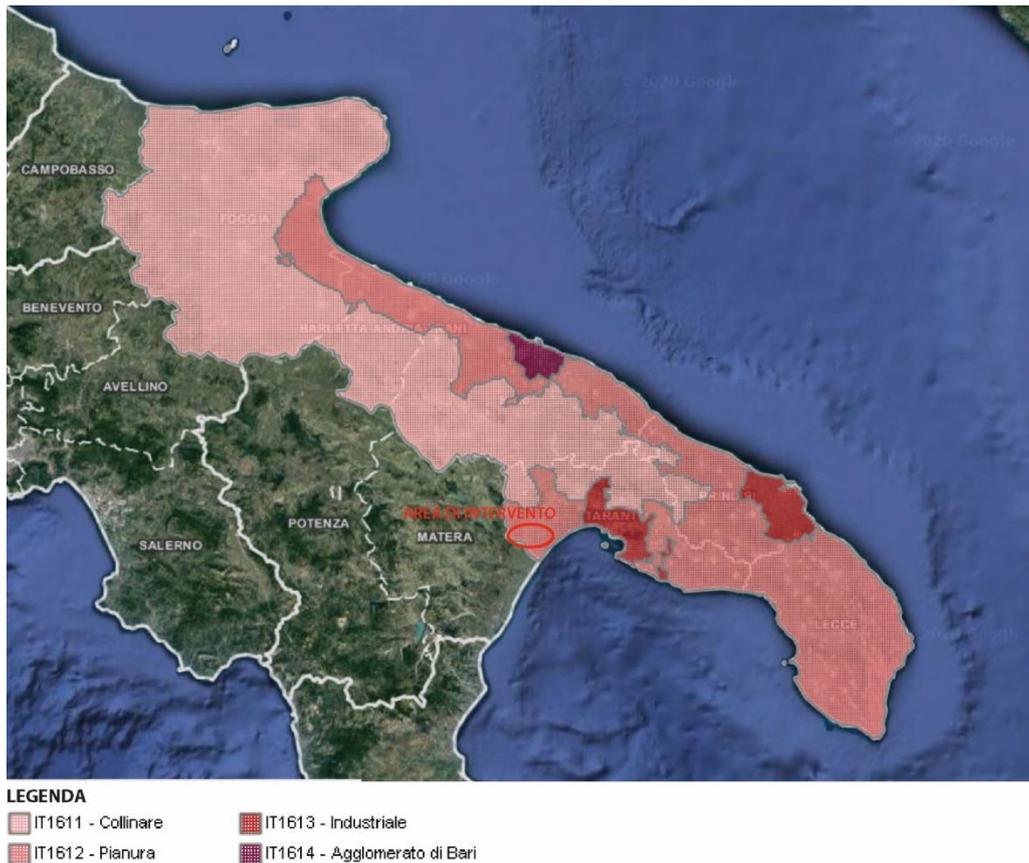
La Regione Puglia ha deliberato l'adeguamento della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria al D. Lgs. 155/10, con l'adozione di due distinti atti.

**Con la D.G.R. n. 2979/2011 è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e la sua classificazione in 4 aree omogenee:**

1. **ZONA IT1611:** zona collinare, comprendente le aree meteorologiche I, II e III;
2. **ZONA IT1612:** zona di pianura, comprendente le aree meteorologiche IV e V;
3. **ZONA IT1613:** zona industriale, comprendente le aree dei Comuni di Brindisi, Taranto e dei Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco, S. Pietro Vernotico, Torchiarolo;
4. **ZONA IT1614:** agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso, Triggiano.

La perimetrazione delle zone è effettuata sulla base dei confini amministrativi comunali. Nel caso in esame, essendo l'impianto collocato nel Comune di Ginosa, questo ricade in zona di pianura (ZONA IT1612).

Le vecchie aree A, B, C, D vengono meglio identificate territorialmente e qualitativamente e sostituite con un identificativo alfanumerico.



**Figura 5-12: Zonizzazione Regione Puglia D.Lgs 155/2010 (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2020)**

Ad ogni modo, diversamente dal PRQA non vengono identificate e fornite misure e/o azioni di salvaguardia e mitigazione, né vengono abrogate quelle previste dal su citato PRQA ritenendole ancora valide.

**Con la D.G.R. 2420/2013 è stato invece approvato il Programma di Valutazione (PdV) contenente la riorganizzazione della *Rete Regionale della Qualità dell'Aria*.**

La RRQA così ridefinita rispetta i criteri sulla localizzazione fissati dal D. Lgs. 155/10 e dalla Linea Guida per l'individuazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria redatta dal Gruppo di lavoro costituito nell'ambito del Coordinamento ex art. 20 del D. Lgs. 155/2010.

#### 5.4.1 **Coerenza con il PRQA**

In merito al progetto qui esaminato è importante sottolineare, relativamente a quanto fino ad ora esposto, che l'impianto in fase di esercizio, non contribuisce all'aumento delle emissioni inquinanti ma, al contrario, per la sua particolare natura (un "Grande Impianto" alimentato da una fonte recuperata), contribuisce alla riduzione delle emissioni applicate su vasta scala dovute:

- Al trasporto del materiale (CSS-C) e del rifiuto (CSS) verso utenze/impianti dislocati a notevole distanza dal luogo di produzione
- Consumo di energia elettrica che non dà garanzie sull'origine della stessa, se da fonti rinnovabili o non rinnovabili
- All'alternativa del recapito finale del CSS che ad oggi viene o bruciato nei cementifici o smaltito in discarica

Come si vedrà nel quadro di riferimento Ambientale, gli interventi di progetto prevedono:

- Una netta diminuzione del numero di mezzi in uscita: nella configurazione di progetto i mezzi in uscita dall'impianto trasporteranno il CSS non conforme al CSS-C
- Un miglioramento dell'utilizzo finale del CSS: il CSS ad oggi prodotto viene bruciato o inviato in discarica. Il progetto prevede di bruciare esclusivamente CSS-C, la cui combustione genera emissioni meno inquinanti rispetto alla combustione del CSS. Inoltre, il sistema di combustione previsto (senza fiamma – letto di braci) prevede il ricircolo dei gas di combustione per autorigenerarsi e produce dei gas di scarico poveri di composti inquinanti già a monte dei sistemi di trattamento.

## 5.5 PGRS - Piano gestione dei rifiuti speciali nella Regione Puglia

**Con DGR n.673 del 11 maggio 2022 è stato approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia (coordinato con DGR n.2668 del 28/12/2009 e DGR n.819 del 23/04/2015).**

I criteri localizzativi, così come fissati dallo strumento di pianificazione, si distinguono in:

- **escludenti:** area (ovvero sito) ove è esclusa, a prescindere dalla tipologia di trattamento, la possibilità di realizzare nuovi impianti o modificare quelli già esistenti;
- **penalizzanti:** area (ovvero sito) ove la possibilità di realizzare un impianto di trattamento dei rifiuti deve essere verificata nello specifico in funzione del rispetto di determinate condizioni, parametri e prescrizioni.

I criteri generali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti si applicano ai procedimenti di cui agli artt. 208, 209, 214 e 216 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. ovvero ai sensi del Titolo III-bis della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ovvero ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 152/06 e smi ovvero ai sensi della disciplina di cui al DPR 13.03.2013 n. 59 relative a impianti nuovi ed alle modifiche degli impianti esistenti come definiti al precedente paragrafo.

I criteri localizzativi trovano applicazione nell'ambito dei procedimenti autorizzativi relativi alla realizzazione di nuovi impianti o modifiche degli impianti esistenti dedicati ai rifiuti speciali e ai rifiuti derivanti dal trattamento di rifiuti urbani che assumono la codifica EER di rifiuti speciali.

I criteri generali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti non si applicano:

- a. ai centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato allestiti e gestiti conformemente alla disciplina dettata ai sensi dell'articolo 183 comma 1 lett. mm del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- b. alle attività di compostaggio di comunità gestite ed esercitate conformemente alla disciplina dettata dall'articolo 180 comma 1-octies del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- c. ai centri di riutilizzo e di preparazione per il riutilizzo di rifiuti allestiti e gestiti conformemente alla disciplina dettata ai sensi dell'articolo 180-bis comma 2 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;

- d. alle campagne di attività di impianti mobili di cui all'art. 208 comma 15 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi e agli impianti sperimentali di cui all'articolo 211 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi con l'obbligo di dismissione completa al termine della validità dell'autorizzazione conseguita, fatte salve le proroghe di cui al comma 2 dell'art. 211;
- e. alle operazioni di recupero R10 "Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia";
- f. alle operazioni di trattamento presso impianti di trattamento delle acque reflue urbane autorizzate ai sensi dei commi 2 e 3 dell'articolo 110 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- g. agli impianti di trattamento di rifiuti realizzati in situ e destinati esclusivamente alle operazioni ed agli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, autorizzati secondo le disposizioni normative vigenti;
- h. alla messa in sicurezza di rifiuti nei siti sottoposti ad operazioni ed interventi di cui al Titolo V alla Parte IV del D.lgs. n. 152/06 e smi; i. alle operazioni di recupero per la formazione di rilevati, sottofondi e riempimenti (R5) o per recuperi ambientali (R10), limitatamente alla realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico.

Di seguito è riportata, in forma schematica, **la verifica della coerenza del presente progetto di modifica di un impianto esistente, con i criteri di localizzazione previsti dal Piano.**

#### 5.5.1 Coerenza con il PGRS

Di seguito è riportata, in forma schematica, la **verifica della coerenza degli interventi rappresentanti le Modifiche Sostanziali da applicare all'impianto esistente con i criteri di localizzazione previsti dal Piano.**

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero	VERIFICA
USO DEL SUOLO	Aree percorse da incendio boschivo (per 10 anni dalla data dell'incendio)	L.. 353/2000 e LR 18/2000 e ss.mm.ii.	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area di intervento non ricade in aree boscate interessate da incendi.
	Aree di pregio agricolo: zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento (Ce) 1151/2012 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento 2018/848/UE	D.Lgs. 36/2003 e smi All1-Par.2- D.Lgs. 228/2001 – l.r. n. 15/2017 con riferimento alla Banca della Terra di Puglia	Pe	Pe	E	Pe	<b>CONFORME</b> La zona non rientra tra le zone di pregio agricolo.
CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO	Presenza di falda:	D.Lgs. 36/2003 e smi- All1. par. 2.4.2.	E	-	-	-	-
	in acquifero non confinato, se la distanza minima tra la quota di massima escursione della falda e la barriera di confinamento è < 2 m						
	in acquifero confinato se la distanza del tetto dell'acquifero e la barriera di confinamento è < 1,5m	D.Lgs. 36/2003 e smi - All1. par. 2.4.2.	E	-	-	-	-
	Barriera geologica (o barriera geologica completata artificialmente) non rispondente ai requisiti minimi di permeabilità e spessore di cui al D.Lgs. 36/2003 e sm						

	Faglie attive e aree interessate da attività vulcanica Doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale (ingressi di grotte naturali, orli di depressioni carsiche, voragini inghiottitoi, pozzi di crollo, lame, gravine, polje, canyon carsici,...) (Carta idrogeomorfologica della Puglia) Aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali (aree soggette a fenomeni di instabilità) Aree soggette ad attività di tipo idrotermale	D.Lgs.36/2003 e smi - All. 1	E	-	-	-	-
	Altimetrie > 600 mslm		E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento ha una quota altimetrica media pari a 206 m slm
<b>PROTEZIONE RISORSE IDRICHE</b>	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona di tutela assoluta	art. 94 del D Lgs 152/2006 Art. 20 comma 2 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> La zona non ricade in aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano.
	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona di rispetto		E	E	E	E	
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona A	PTA - Misure M.2.9 dell'Allegato 14 al PTA approvato con DCR n°230/2009 e, in regime di salvaguardia, misure di cui all'art. 52, delle NTA allegata all'aggiornamento	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in ZPSI.

		adottato con DGR n°1333/2019					
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona B	PTA -- Misure M.2.9 dell'Allegato 14 al PTA approvato con DCR n°230/2009 e, in regime di salvaguardia, misure di cui all'art. 52, delle NTA allegata all'aggiornamento adottato con DGR n°1333/2019	E	E	E	E	
	Zone sensibili e vulnerabili a nitrati	PTA	Pe	Pe	Pe	Pe	<p><b>CONFORME</b></p> <p>Il sito è ubicato in zone vulnerabili da nitrati. Unico elemento impattante con tale fattore ambientale sarebbe eventualmente fornito dalle acque di dilavamento. Le acque meteoriche sono trattate conformemente alla norma di settore.</p>
		DGR n. 363 del 7/03/2013					
		DGR n. 1408 del 6/09/2016					
	DGR n. 147 del 07/02/2017						
	Aree vulnerabili contaminazione salina: <i>acquiferi</i>	PTA, art. 23 e 53 delle NTA	Pe	-	-	-	-
	Misure tutela quali-quantitativa: <i>aree adiacenti 2 acquiferi</i>	PTA art. 23 e 54 delle NTA	Pe	-	-	-	
	Misure di tutela quantitativa: <i>aree del Tavoliere</i>	PTA art. 23 e 55 delle NTA	Pe	-	-	-	
	Tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura:	PTA art. 23 e 57 delle NTA	E	E	E	E	<b>CONFORME</b>

	a) territorio non urbanizzato nel raggio di 100 m a destra e a sinistra del canale						L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
	b) tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura tra 100 e 500 (previsto parere vincolante della struttura regionale competente)		Pe	Pe	Pe	Pe	
	Fasce di rispetto corsi d'acqua e dei canali di propr. demaniale	RD 523/1904 art .96 Art. 58 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
<b>DIFESA DAL RISCHIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E SISMICO</b>	Aree a pericolosità idraulica AP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	E	E	E	
	Aree a pericolosità idraulica MP e BP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che per i soli interventi consentiti dalle NTA del PAI, venga redatto un dettagliato studio idrogeologico ed idraulico che garantisca il non incremento dei livelli di Rischio Idraulico nell'intero areale di intervento, acquisizione del parere vincolante dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in aree a pericolosità idraulica.

	Aree a pericolosità geomorfologica PG3 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	Piano di gestione del rischio alluvioni dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	E	E	E	
	Aree a pericolosità geomorfologica PG2 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell’intervento con le condizioni di pericolosità dell’area, soggetti a parere vincolante da parte dell’Autorità di Bacino	Piano di gestione del rischio alluvioni dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L’area interessata dall’intervento non ricade in aree a pericolosità geomorfologica
	Aree a pericolosità geomorfologica PG1 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) con redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica	Piano di gestione del rischio alluvioni dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	Pe	Pe	Pe	Pe	
	Reticoli idrografici, Alvei fluviale in modellamento attivo, aree golenali come individuate dal PAI ovvero fino a 75 m a sin e destra (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI)	art. 6 NTA del PAI - PGRA (II ciclo 2016- 2021)	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L’area interessata dall’intervento non risulta interessata da tale vincolo.

<p>Fasce di pertinenza fluviale, come individuate dal PAI ovvero fino a 75 oltre le aree golenali (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI) a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica sulla base di uno studio idrologico ed idraulico di dettaglio comprensivo almeno dell'asta idrografica di riferimento da sottoporre, in uno al progetto dell'intervento, al parere vincolante dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.</p>	<p>art. 10 NTA del PAI - PGRA (II ciclo 2016- 2021)</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree a pericolosità idraulica alta (P.I.3)</p>	<p>PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree a pericolosità idraulica moderata (P.I.2) previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale</p>	<p>PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree classificate a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3) ed elevata (PF2a)</p>	<p>PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree a rischio idrogeologico molto elevato e a pericolosità molto elevata (R4), oppure elevati (R3)</p>	<p>PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p><b>CONFORME</b></p>

							L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Aree a rischio idrogeologico medio e a pericolosità media (R2), oppure moderati (R1)	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Alvei e fasce di pertinenza dei corsi d'acqua	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; artt. 6 e 7 NTA	E	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Alveo attuale, comprensivo dell'alveo attivo, e fascia contermine di ampiezza pari a 10 m	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; art.10, comma 5 NTA	E	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Aree a rischio idrogeologico	vincoli da mappa vincolo idrogeologici ex RD 3267/1923; RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Aree classificate in zona sismica 1:	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	E	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> La zona sismica per il territorio di Ginosola, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Puglia n. 153 del 2.03.2004, è classe 3 (Zona con pericolosità sismica bassa)
Aree classificate in zona sismica 2	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	
Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato (R4), elevato (R3) e potenzialmente alto (Rpa) e aree di	PAI del Bacino dei fiumi Liri-Garignano e Volturno	E	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.

	Attenzione alta (A4), medio -alta (A3) e potenzialmente alta (Apa)						
	Aree a Rischio Idrogeologico medio (R2), moderato (R1) e potenzialmente basso (Rpb) e aree di Attenzione media (A2), moderata (A1) e potenzialmente bassa (Apb)	PAI del Bacino dei fiumi Liri - Garignano e Volturno	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
<b>TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE</b>	Aree naturali protette per effetto di procedimenti istitutivi nazionali e regionali (parchi, riserve, etc)	L. 394/91 – L.R. 19/97, atti istitutivi (leggi e regolamenti)	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in aree naturali protette.
	Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC)	DLgs n.36/2003 e smi (disc), RR n. 28/2008 (ZPS - ZSC), RR n. 6/2016 (SIC - Misura di conservazione trasversale 14), Piani di gestione dei singoli siti	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in aree comprese in Rete Natura 2000.
	Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB)	art. 30 delle NTA PPTR, allegato 9 ed elaborato 4.2.1,2 del PPTR	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.

	Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB)	art. 30 delle NTA PPTR; elaborato 4.2.1.2 del PPTR/P	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
	Zone umide	DPR 448/76 e DPR 184/87 (recepimento convenzione Ramsar); elenchi zone	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
	Aree interessate dalla presenza di habitat non incluse in siti della Rete Natura 2000	DGR della Regione Puglia n. 218/2020	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Ulteriori contesti individuati dal PPTR/P							
<b>TUTELA DEI BENI AMBIENTALI, PAESAGGISTICI E CULTURALI</b>	UCP - Versanti	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato con DGR 176/2015: art 53 NTA	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non interferisce con Beni Paesaggistici.
	UCP - Lame e gravine	art. 54 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Doline	artt 51, 52, 56 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Grotte (100m)	art. 55 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Geositi (100m)	art. 56 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Inghiottoi (50m)	art. 56 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Cordoni dunari	art. 56 NTA	E	E	E	E	

UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art. 47 NTA	E	E	E	E
UCP - Sorgenti (25m)	art. 48 NTA	E	E	E	E
UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	RD n. 3267 del 1923 - DGR 3/3/2015- RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe
UCP - Aree umide	art. 65 NTA	E	E	E	E
UCP - Prati e pascoli naturali	art. 66 NTA	E	E	E	E
UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art. 66 NTA	E	E	E	E
UCP - Aree di rispetto dei boschi (come definite dall'art. 59 c.4 delle NTA)	art. 63 NTA	E	E	E	E
UCP - Siti di rilevanza naturalistica	art. 73 NTA	E	E	E	E
UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali	art. 72 NTA PPTR	E	E	E	E
UCP - Città Consolidata		E	E	E	E
UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa	art. 81 NTA PPTR	E	E	E	E
UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100 m - 30m)	art. 82 NTA PPTR	E	E	E	E
UCP - Paesaggi rurali	art. 83 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Strade a valenza paesaggistica	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Strade panoramiche	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Luoghi panoramici	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Coni visuali	art. 88 NTA PPTR	E	E	E	E

Ulivi monumentali	L.R. 14/2007 - DGR 1044/2012 (ULIVI MONUMENTALI)	Pe	Pe	Pe	Pe	
Beni paesaggistici (art.142 D.Lgs. 42/04 comma1):						
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (vedere CTR Puglia), anche per i terreni elevati sul mare [1]	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. a	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non interferisce con Beni Paesaggistici.
	PPTR, art. 45 NTA					
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi [1]	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. b	E	E	E	E	
	PPTR, art. 45 NTA					
Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna [1]	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. c	E	E	E	E	
	PPTR, art. 46 NTA					
Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. f	E	E	E	E	
	PPTR, art. 71 NTA					
Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. g	E	E	E	E	
	PPTR, art. 62 NTA					
Zone gravate da usi civici	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. h	E	E	E	E	
	PPTR, art. 77 NTA					
Zone umide Ramsar e aree umide di interesse regionale	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. i	E	E	E	E	
	PPTR, art. 64 NTA					

	Zone di interesse archeologico	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. m	E	E	E	E	
		PPTR, art. 80 NTA					
	[1] In sede di redazione di Piano Provinciale o di rilascio dell'Autorizzazione la distanza da tali beni potrà essere incrementata in funzione dell'impatto paesaggistico del manufatto						
	Beni paesaggistici d'insieme (art.136 comma 1 D.Lgs 42/2004):						
	i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;	D.Lgs 42/2004	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non interferisce con Beni Paesaggistici.
	le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.		E	E	E	E	
	le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;		E	E	E	E	
	le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;		E	E	E	E	
	Beni culturali ex artt. 10, 11, 12 del DLgs n. 42/2004 e relative zone di rispetto	DLgs n. 36/2003 e smi, DLgs n. 42/2004 - Parte seconda	E	E	E	E	
<b>ASPETTI URBANISTICO - TERRITORIALI - FUNZIONALI</b>	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione residenziale (Zone A - B - C)	strumentazione urbanistica vigente	E	E	E	E	<b>CONFORME</b>
	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione agricola E	strumentazione urbanistica vigente	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>Trattasi di modifica ad impianto esistente, ricadente in "zona D7"</b>

							- zona produttiva per attività secondarie per l'industria".
							L'area di ampliamento, tuttavia, ricade in zona agricola E. Ai sensi del D.Lgs.152/06 e ss. mm. ii., l'approvazione del progetto proposto costituisce ad ogni effetto variante allo strumento urbanistico comunale.
	Aree caratterizzate da tessuto urbano discontinuo, principalmente residenziale	Carta tecnica regionale con uso del suolo declinato secondo legenda <i>Corine Land Cover</i>					
		1.1.1. Continuous urban fabric	E	E Pe	E Pe	E Pe	
		1.1.2: Discontinuous urban fabric	Pe				
	Zone e fasce di rispetto (stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, infrastrutture lineari, energetiche, canali di bonifica, ecc.) per le quali è previsto espresso divieto	strumentazione urbanistica vigente e normativa di settore	E	E	E	E	
	Aree per le quali, a seguito della registrazione dell'evidenza del danno sanitario, gli Enti di cui all'art. 2 della LR 21/2012 abbiano definito pertinenti e specifici obiettivi di riduzione	art. 1 bis del DL 3 dicembre 2012, n. 207 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 dicembre 2012, n. 231	Pe	Pe	Pe	Pe	
	Siti potenzialmente contaminati, tranne i casi per i quali il	L.r. n. 21/2012 e RR n. 24/2012	E				
							<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.

**PROPONENTE:**



	proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e le attività di caratterizzazione ambientale, nonchè ogni adempimento successivo e/o necessario;	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV		E	E	E	
	Siti contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di bonifica/messa in sicurezza e ogni adempimento successivo e/o necessario	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E	
	Aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E	
<b>TUTELA DELLA POPOLAZIONE</b>	Qualità dell'aria	Aree per le quali, a seguito di superamento degli inquinanti normati dal D. Lgs.n. 155/2010 e smi, il Piano di cui agli articoli 9, 10 e 13 del medesimo decreto abbia previsto pertinente e specifico <u>divieto</u> .	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'impianto in fase di esercizio, non contribuisce all'aumento delle emissioni inquinanti ma, al contrario, per la sua particolare natura (un "Grande Impianto")

PROPONENTE:



		Aree per le quali il PRQA redatto ai sensi della LR n. 52/2019 abbia previsto uno specifico e pertinente <u>divieto</u>	E	E	E	E	alimentato da una fonte recuperata), contribuisce alla riduzione delle emissioni applicate su vasta scala. Pertanto l'attività oggetto della presente istanza non è in contrasto con le misure di mantenimento previste dal vigente "Piano Regionale di Qualità dell'aria (PRQA)".
		L.r. n. 32/2018 in materia di emissioni odorigene	Pe	Pe	Pe	Pe	<b><u>Cfr. Studio previsionale delle ricadute al suolo delle emissioni come previsto dalla stessa L.R. 32/2018, al fine di verificare il rispetto dei limiti ai ricettori sensibili.</u></b>
	Aree di classe acustica I, II o III ai	LR n. 3/2002	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b>
	sensi dell'art.1 comma 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.	Dgr 1009/2007 "Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente" Dgr 1332/2012: D.Lgs 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica strategica.	Pe				



**PROPONENTE:**



		<p>Legge n°447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"</p> <p>DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"</p> <p>DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"</p> <p>DPR 142 del 30/3/2004 "Disciplina e regolamentazione del rumore da traffico veicolare"</p> <p>D. Lgs n° 194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"</p>					
	<p>Aree ricomprese in piani di risanamento ex art. 7 della Legge 447/95 o piani di azione ex art. 4 D.lgs. n. 194/2005</p>	<p>D lgs n. 42 del 17/2/2017</p>		Pe	Pe	Pe	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>

Pertanto, alla luce di tutte le considerazioni riportate, si può concludere che l'impianto e le **modifiche sostanziali richieste risultano coerenti con il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali e il suo Aggiornamento di Maggio 2022.**

## 5.6 PGRU - Piano di gestione dei rifiuti urbani nella Regione Puglia

Con Delibera di Consiglio Regionale n.204 del 8 ottobre 2013, a seguito della conclusione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, è stato approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), che indica l'impiantistica a servizio dei sei ambiti territoriali in cui si articola il territorio regionale.

Con DGR n.68 del 14 dicembre 2021 è stato approvato il Piano di gestione dei rifiuti urbani della Regione Puglia.

Nel PRGRU aggiornato, vengono elencati i criteri localizzativi relativi alla localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti. Al fine di verificare l'idoneità localizzativa di un novo impianto o di una modifica di un impianto esistente restano comunque ferme le disposizioni prevalenti previste nelle normative di settore nonché le eventuali valutazioni dell'ente preposto alla tutela del vincolo.

Gli stessi criteri trovano applicazione per impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento.

Ove alcuni dei criteri risultino in contrasto con le specifiche norme di settore o il loro aggiornamento prevalgono queste ultime.

I criteri generali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti non si applicano:

- ai centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato allestiti e gestiti conformemente alla disciplina dettata ai sensi dell'articolo 183 comma 1 lett. mm del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- alle attività di compostaggio di comunità gestite ed esercitate conformemente alla disciplina dettata dall'articolo 180 comma 1-octies del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- ai centri di riutilizzo e di preparazione per il riutilizzo di rifiuti allestiti e gestiti conformemente alla disciplina dettata ai sensi dell'articolo 180-bis comma 2 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;

- alle campagne di attività di impianti mobili di cui all'art. 208 comma 15 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi e agli impianti sperimentali di cui all'articolo 211 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi con l'obbligo di dismissione completa al termine della validità dell'autorizzazione conseguita, fatte salve le proroghe di cui al comma 2 dell'art. 211;
- alle operazioni di recupero R10 "Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia";
- alle operazioni di trattamento presso impianti di trattamento delle acque reflue urbane autorizzate ai sensi dei commi 2 e 3 dell'articolo 110 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi;
- agli impianti di trattamento di rifiuti realizzati in situ e destinati esclusivamente alle operazioni ed agli interventi di cui al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, autorizzati secondo le disposizioni normative vigenti;
- alla messa in sicurezza di rifiuti nei siti sottoposti ad operazioni ed interventi di cui al Titolo V alla Parte IV del D.lgs. n. 152/06 e smi;
- alle operazioni di recupero per la formazione di rilevati, sottofondi e riempimenti (R5) o per recuperi ambientali (R10), limitatamente alla realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico.

I criteri localizzativi, così come fissati dallo strumento di pianificazione, si distinguono in:

- escludenti: area (ovvero sito) ove è esclusa, a prescindere dalla tipologia di trattamento, la possibilità di realizzare nuovi impianti o modificare quelli già esistenti;
- penalizzanti: area (ovvero sito) ove la possibilità di realizzare un impianto di trattamento dei rifiuti deve essere verificata nello specifico in funzione del rispetto di determinate condizioni, parametri e prescrizioni.

### 5.6.1 Coerenza con il PGR

**La tabella seguente mostra i criteri localizzativi del PGRU aggiornato.**

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero	VERIFICA
USO DEL SUOLO	Aree percorse da incendio boschivo (per 10 anni dalla data dell'incendio)	L.. 353/2000 e LR 18/2000 e ss.mm.ii.	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area di intervento non ricade in aree boscate interessate da incendi.
	Aree di pregio agricolo: zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento (Ce) 1151/2012 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento 2018/848/UE	D.Lgs. 36/2003 e smi All1-Par.2- D.Lgs. 228/2001 – l.r. n. 15/2017 con riferimento alla Banca della Terra di Puglia	Pe	Pe	E	Pe	<b>CONFORME</b> La zona non rientra tra le zone di pregio agricolo.
CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO	Presenza di falda:	D.Lgs. 36/2003 e smi- All1. par. 2.4.2.	E	-	-	-	-
	in acquifero non confinato, se la distanza minima tra la quota di massima escursione della falda e la barriera di confinamento è < 2 m						
	in acquifero confinato se la distanza del tetto dell'acquifero e la barriera di confinamento è < 1,5m	D.Lgs. 36/2003 e smi - All1. par. 2.4.2.	E	-	-	-	-

	Faglie attive e aree interessate da attività vulcanica Doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale (ingressi di grotte naturali, orli di depressioni carsiche, voragini inghiottitoi, pozzi di crollo, lame, gravine, polje, canyon carsici,...) (Carta idrogeomorfologica della Puglia) Aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali (aree soggette a fenomeni di instabilità) Aree soggette ad attività di tipo idrotermale	D.Lgs.36/2003 e smi - All. 1	E	-	-	-	-
	Altimetrie > 600 mslm		E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento ha una quota altimetrica media pari a 206 m slm
<b>PROTEZIONE RISORSE IDRICHE</b>	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona di tutela assoluta	art. 94 del D Lgs 152/2006 Art. 20 comma 2 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> La zona non ricade in aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano.
	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona di rispetto		E	E	E	E	
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona A	PTA - Misure M.2.9 dell'Allegato 14 al PTA approvato con DCR n°230/2009 e, in regime di salvaguardia, misure di cui all'art. 52, delle NTA allegata all'aggiornamento	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in ZPSI.

		adottato con DGR n°1333/2019					
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona B	PTA -- Misure M.2.9 dell'Allegato 14 al PTA approvato con DCR n°230/2009 e, in regime di salvaguardia, misure di cui all'art. 52, delle NTA allegata all'aggiornamento adottato con DGR n°1333/2019	E	E	E	E	
	Zone sensibili e vulnerabili a nitrati	PTA	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> Il sito è ubicato in zone vulnerabili da nitrati. Unico elemento impattante con tale fattore ambientale sarebbe eventualmente fornito dalle acque di dilavamento. Le acque meteoriche sono trattate conformemente alla norma di settore.
		DGR n. 363 del 7/03/2013					
		DGR n. 1408 del 6/09/2016					
	DGR n. 147 del 07/02/2017						
	Aree vulnerabili contaminazione salina: <i>acquiferi</i>	PTA, art. 23 e 53 delle NTA	Pe	-	-	-	-
	Misure tutela quali-quantitativa: <i>aree adiacenti 2 acquiferi</i>	PTA art. 23 e 54 delle NTA	Pe	-	-	-	
	Misure di tutela quantitativa: <i>aree del Tavoliere</i>	PTA art. 23 e 55 delle NTA	Pe	-	-	-	
	Tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura:	PTA art. 23 e 57 delle NTA	E	E	E	E	<b>CONFORME</b>

	a) territorio non urbanizzato nel raggio di 100 m a destra e a sinistra del canale						L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
	b) tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura tra 100 e 500 (previsto parere vincolante della struttura regionale competente)		Pe	Pe	Pe	Pe	
	Fasce di rispetto corsi d'acqua e dei canali di propr. demaniale	RD 523/1904 art .96 Art. 58 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
<b>DIFESA DAL RISCHIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E SISMICO</b>	Aree a pericolosità idraulica AP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	E	E	E	
	Aree a pericolosità idraulica MP e BP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che per i soli interventi consentiti dalle NTA del PAI, venga redatto un dettagliato studio idrogeologico ed idraulico che garantisca il non incremento dei livelli di Rischio Idraulico nell'intero areale di intervento, acquisizione del parere vincolante dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in aree a pericolosità idraulica.

	Aree a pericolosità geomorfologica PG3 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	Piano di gestione del rischio alluvioni dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	E	E	E	
	Aree a pericolosità geomorfologica PG2 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell’intervento con le condizioni di pericolosità dell’area, soggetti a parere vincolante da parte dell’Autorità di Bacino	Piano di gestione del rischio alluvioni dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	Pe	Pe	Pe	Pe	<p><b>CONFORME</b> L’area interessata dall’intervento non ricade in aree a pericolosità geomorfologica</p>
	Aree a pericolosità geomorfologica PG1 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) con redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica	Piano di gestione del rischio alluvioni dell’Autorità di bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	Pe	Pe	Pe	Pe	
	Reticoli idrografici, Alvei fluviale in modellamento attivo, aree golenali come individuate dal PAI ovvero fino a 75 m a sin e destra (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI)	art. 6 NTA del PAI - PGRA (II ciclo 2016- 2021)	E	E	E	E	

<p>Fasce di pertinenza fluviale, come individuate dal PAI ovvero fino a 75 oltre le aree golenali (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI) a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica sulla base di uno studio idrologico ed idraulico di dettaglio comprensivo almeno dell'asta idrografica di riferimento da sottoporre, in uno al progetto dell'intervento, al parere vincolante dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.</p>	<p>art. 10 NTA del PAI - PGRA (II ciclo 2016- 2021)</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree a pericolosità idraulica alta (P.I.3)</p>	<p>PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree a pericolosità idraulica moderata (P.I.2) previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale</p>	<p>PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p>Pe</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree classificate a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3) ed elevata (PF2a)</p>	<p>PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
<p>Aree a rischio idrogeologico molto elevato e a pericolosità molto elevata (R4), oppure elevati (R3)</p>	<p>PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p>E</p>	<p><b>CONFORME</b></p>

							L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Aree a rischio idrogeologico medio e a pericolosità media (R2), oppure moderati (R1)	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Alvei e fasce di pertinenza dei corsi d'acqua	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; artt. 6 e 7 NTA	E	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Alveo attuale, comprensivo dell'alveo attivo, e fascia contermine di ampiezza pari a 10 m	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; art.10, comma 5 NTA	E	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Aree a rischio idrogeologico	vincoli da mappa vincolo idrogeologici ex RD 3267/1923; RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Aree classificate in zona sismica 1:	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	E	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> La zona sismica per il territorio di Ginosa, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Puglia n. 153 del 2.03.2004, è classe 3 (Zona con pericolosità sismica bassa)
Aree classificate in zona sismica 2	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	
Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato (R4), elevato (R3) e potenzialmente alto (Rpa) e aree di	PAI del Bacino dei fiumi Liri-Garignano e Volturno	E	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.

	Attenzione alta (A4), medio -alta (A3) e potenzialmente alta (Apa)						
	Aree a Rischio Idrogeologico medio (R2), moderato (R1) e potenzialmente basso (Rpb) e aree di Attenzione media (A2), moderata (A1) e potenzialmente bassa (Apb)	PAI del Bacino dei fiumi Liri - Garignano e Volturno	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
<b>TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE</b>	Aree naturali protette per effetto di procedimenti istitutivi nazionali e regionali (parchi, riserve, etc)	L. 394/91 – L.R. 19/97, atti istitutivi (leggi e regolamenti)	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in aree naturali protette.
	Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC)	DLgs n.36/2003 e smi (disc), RR n. 28/2008 (ZPS - ZSC), RR n. 6/2016 (SIC - Misura di conservazione trasversale 14), Piani di gestione dei singoli siti	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non ricade in aree comprese in Rete Natura 2000.
	Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB)	art. 30 delle NTA PPTR, allegato 9 ed elaborato 4.2.1,2 del PPTR	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.

	Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB)	art. 30 delle NTA PPTR; elaborato 4.2.1.2 del PPTR/P	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	Pe *dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
	Zone umide	DPR 448/76 e DPR 184/87 (recepimento convenzione Ramsar); elenchi zone	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
	Aree interessate dalla presenza di habitat non incluse in siti della Rete Natura 2000	DGR della Regione Puglia n. 218/2020	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.
Ulteriori contesti individuati dal PPTR/P							
<b>TUTELA DEI BENI AMBIENTALI, PAESAGGISTICI E CULTURALI</b>	UCP - Versanti	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato con DGR 176/2015: art 53 NTA	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non interferisce con Beni Paesaggistici.
	UCP - Lame e gravine	art. 54 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Doline	artt 51, 52, 56 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Grotte (100m)	art. 55 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Geositi (100m)	art. 56 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Inghiottoi (50m)	art. 56 NTA	E	E	E	E	
	UCP - Cordoni dunari	art. 56 NTA	E	E	E	E	

UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art. 47 NTA	E	E	E	E
UCP - Sorgenti (25m)	art. 48 NTA	E	E	E	E
UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	RD n. 3267 del 1923 - DGR 3/3/2015- RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe
UCP - Aree umide	art. 65 NTA	E	E	E	E
UCP - Prati e pascoli naturali	art. 66 NTA	E	E	E	E
UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art. 66 NTA	E	E	E	E
UCP - Aree di rispetto dei boschi (come definite dall'art. 59 c.4 delle NTA)	art. 63 NTA	E	E	E	E
UCP - Siti di rilevanza naturalistica	art. 73 NTA	E	E	E	E
UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali	art. 72 NTA PPTR	E	E	E	E
UCP - Città Consolidata		E	E	E	E
UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa	art. 81 NTA PPTR	E	E	E	E
UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100 m - 30m)	art. 82 NTA PPTR	E	E	E	E
UCP - Paesaggi rurali	art. 83 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Strade a valenza paesaggistica	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Strade panoramiche	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Luoghi panoramici	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
UCP - Coni visuali	art. 88 NTA PPTR	E	E	E	E

Ulivi monumentali	L.R. 14/2007 - DGR 1044/2012 (ULIVI MONUMENTALI)	Pe	Pe	Pe	Pe	
Beni paesaggistici (art.142 D.Lgs. 42/04 comma1):						
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (vedere CTR Puglia), anche per i terreni elevati sul mare [1]	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. a	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non interferisce con Beni Paesaggistici.
	PPTR, art. 45 NTA					
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi [1]	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. b	E	E	E	E	
	PPTR, art. 45 NTA					
Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna [1]	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. c	E	E	E	E	
	PPTR, art. 46 NTA					
Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. f	E	E	E	E	
	PPTR, art. 71 NTA					
Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. g	E	E	E	E	
	PPTR, art. 62 NTA					
Zone gravate da usi civici	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. h	E	E	E	E	
	PPTR, art. 77 NTA					
Zone umide Ramsar e aree umide di interesse regionale	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. i	E	E	E	E	
	PPTR, art. 64 NTA					

	Zone di interesse archeologico	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. m	E	E	E	E	
		PPTR, art. 80 NTA					
	[1] In sede di redazione di Piano Provinciale o di rilascio dell'Autorizzazione la distanza da tali beni potrà essere incrementata in funzione dell'impatto paesaggistico del manufatto						
	Beni paesaggistici d'insieme (art.136 comma 1 D.Lgs 42/2004):						
	i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;	D.Lgs 42/2004	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non interferisce con Beni Paesaggistici.
	le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.		E	E	E	E	
	le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;		E	E	E	E	
	le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;		E	E	E	E	
	Beni culturali ex artt. 10, 11, 12 del DLgs n. 42/2004 e relative zone di rispetto	DLgs n. 36/2003 e smi, DLgs n. 42/2004 - Parte seconda	E	E	E	E	
<b>ASPETTI URBANISTICO - TERRITORIALI - FUNZIONALI</b>	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione residenziale (Zone A - B - C)	strumentazione urbanistica vigente	E	E	E	E	<b>CONFORME</b>
	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione agricola E	strumentazione urbanistica vigente	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>Trattasi di modifica ad impianto esistente, ricadente in "zona D7"</b>

PROPONENTE:



							- zona produttiva per attività secondarie per l'industria".
							L'area di ampliamento, tuttavia, ricade in zona agricola E. Ai sensi del D.Lgs.152/06 e ss. mm. ii., l'approvazione del progetto proposto costituisce ad ogni effetto variante allo strumento urbanistico comunale.
	Aree caratterizzate da tessuto urbano discontinuo, principalmente residenziale	Carta tecnica regionale con uso del suolo declinato secondo legenda <i>Corine Land Cover</i>					<p><b>CONFORME</b></p> <p>L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>
		1.1.1. Continuous urban fabric	E	E Pe	E Pe	E Pe	
		1.1.2: Discontinuous urban fabric	Pe				
	Zone e fasce di rispetto (stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, infrastrutture lineari, energetiche, canali di bonifica, ecc.) per le quali è previsto espresso divieto	strumentazione urbanistica vigente e normativa di settore	E	E	E	E	
	Aree per le quali, a seguito della registrazione dell'evidenza del danno sanitario, gli Enti di cui all'art. 2 della LR 21/2012 abbiano definito pertinenti e specifici obiettivi di riduzione	art. 1 bis del DL 3 dicembre 2012, n. 207 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 dicembre 2012, n. 231	Pe	Pe	Pe	Pe	
Siti potenzialmente contaminati, tranne i casi per i quali il	L.r. n. 21/2012 e RR n. 24/2012	E					



PROPONENTE:



	proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e le attività di caratterizzazione ambientale, nonchè ogni adempimento successivo e/o necessario;	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV		E	E	E	
	Siti contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di bonifica/messa in sicurezza e ogni adempimento successivo e/o necessario	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E	
	Aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E	
<b>TUTELA DELLA POPOLAZIONE</b>	Qualità dell'aria	Aree per le quali, a seguito di superamento degli inquinanti normati dal D. Lgs.n. 155/2010 e smi, il Piano di cui agli articoli 9, 10 e 13 del medesimo decreto abbia previsto pertinente e specifico <u>divieto</u> .	E	E	E	E	<b>CONFORME</b> L'impianto in fase di esercizio, non contribuisce all'aumento delle emissioni inquinanti ma, al contrario, per la sua particolare natura (un "Grande Impianto")

PROPONENTE:



		Aree per le quali il PRQA redatto ai sensi della LR n. 52/2019 abbia previsto uno specifico e pertinente <u>divieto</u>	E	E	E	E	alimentato da una fonte recuperata), contribuisce alla riduzione delle emissioni applicate su vasta scala. Pertanto l'attività oggetto della presente istanza non è in contrasto con le misure di mantenimento previste dal vigente "Piano Regionale di Qualità dell'aria (PRQA)".
		L.r. n. 32/2018 in materia di emissioni odorigene	Pe	Pe	Pe	Pe	<b><u>Cfr. Studio previsionale delle ricadute al suolo delle emissioni come previsto dalla stessa L.R. 32/2018, al fine di verificare il rispetto dei limiti ai ricettori sensibili.</u></b>
	Aree di classe acustica I, II o III ai	LR n. 3/2002	Pe	Pe	Pe	Pe	<b>CONFORME</b>
	sensi dell'art.1 comma 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.	Dgr 1009/2007 "Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente" Dgr 1332/2012: D.Lgs 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica strategica.	Pe				

**PROPONENTE:**



		<p>Legge n°447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"</p> <p>DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"</p> <p>DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"</p> <p>DPR 142 del 30/3/2004 "Disciplina e regolamentazione del rumore da traffico veicolare"</p> <p>D. Lgs n° 194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"</p>					
	<p>Aree ricomprese in piani di risanamento ex art. 7 della Legge 447/95 o piani di azione ex art. 4 D.lgs. n. 194/2005</p>	<p>D lgs n. 42 del 17/2/2017</p>		Pe	Pe	Pe	<p><b>CONFORME</b> L'area interessata dall'intervento non risulta interessata da tale vincolo.</p>

## 6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo vengono individuate e definite le diverse componenti ambientali nella condizione in cui si trovano (*ante operam*) ed in seguito alla realizzazione dell'intervento (*post operam*).

Gli elementi quali-quantitativi posti alla base della identificazione effettuata sono stati acquisiti con un approccio "*attivo*" derivante sia da specifiche indagini, concretizzatesi con lo svolgimento di diversi sopralluoghi, che da un approfondito studio: degli elementi caratterizzanti l'intervento, delle criticità riscontrate ed i miglioramenti ottenuti con gli interventi di adeguamento, oltre che della bibliografia esistente e della letteratura di settore.

Con riferimento ai fattori ambientali interessati dal progetto, sono stati in particolare approfonditi i seguenti aspetti:

- ❖ l'ambito territoriale, inteso come sito di area vasta, ed i sistemi ambientali interessati dal progetto (sia direttamente che indirettamente) entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- ❖ i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto;
- ❖ i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza le eventuali criticità degli equilibri esistenti;
- ❖ le aree, i componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti che in qualche maniera possano manifestare caratteri di criticità;
- ❖ gli usi plurimi previsti dalle risorse, la priorità degli usi delle medesime, e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- ❖ i potenziali impatti e/o i benefici prodotti sulle singole componenti ambientali connessi alla realizzazione dell'intervento;
- ❖ gli interventi di mitigazione e/o compensazione, a valle della precedente analisi, ai fini di limitare gli inevitabili impatti a livelli accettabili e sostenibili.

In particolare, conformemente alle previsioni della vigente normativa, sono state dettagliatamente analizzate le seguenti componenti e i relativi fattori ambientali:

- a) *l'ambiente fisico*: attraverso la caratterizzazione meteorologica e della qualità dell'aria;
- b) *l'ambiente idrico*: ovvero le acque superficiali e sotterranee, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- c) *il suolo e il sottosuolo*: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- d) *gli ecosistemi naturali*: la flora e la fauna: come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- e) *il paesaggio e patrimonio culturale*: esaminando gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, l'identità delle comunità umane e i relativi beni culturali;
- f) *la salute pubblica*: considerata in rapporto al rumore, alle vibrazioni ed alle emissioni pulviscolari nell'ambiente sia naturale che umano.

Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati individuati gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, articolati secondo il seguente ordine:

- ✓ **stato di fatto**: nel quale viene effettuata una descrizione della situazione della componente prima della realizzazione dell'intervento di progetto;
- ✓ **impatti potenziali**: in cui vengono individuati i principali punti di attenzione per valutare la significatività degli impatti in ragione della probabilità che possano verificarsi, valutati sia in termini qualitativi che quantitativi attraverso l'uso di opportune matrici;
- ✓ **misure di mitigazione, compensazione e ripristino**: in cui vengono individuate e descritte le misure poste in atto per ridurre gli impatti o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, degli interventi di compensazione di impatto.

Per quanto attiene l'**analisi degli impatti**, la L.R. n. 11/2001 e s.m.i. prevede che uno Studio di Impatto Ambientale contenga "*la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi...*".

La valutazione degli impatti è stata, quindi, effettuata nelle due distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro, che caratterizzano l'intervento:

- **fase di cantiere**, corrispondente alla realizzazione degli interventi di adeguamento ed al funzionamento in regime transitorio dell'impianto, fino al suo collaudo;
- **fase di esercizio**, relativa alla fase di gestione dell'impianto nelle condizioni di regime.

Infine, una volta effettuata l'analisi degli impatti in fase di cantiere ed esercizio e ricavata una stima quali-quantitativa, sono state individuate le misure di mitigazione e/o compensazione.

Nei paragrafi che seguono gli elementi sopra richiamati verranno analizzati nel dettaglio.

## 6.1 Ambiente fisico

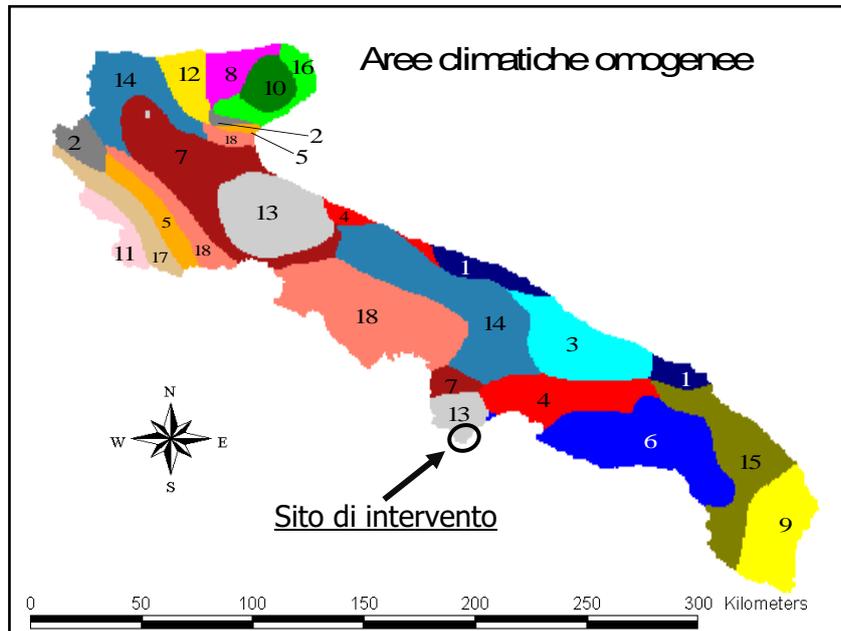
### 6.1.1 Caratteristiche climatiche

Il clima può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo in un dato luogo o in una data regione.

Esso è innanzitutto legato alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare.

Con riferimento all'analisi delle principali caratteristiche meteo-climatiche il territorio regionale risulta caratterizzato da un clima tipicamente mediterraneo, con particolare riferimento alle fasce costiere, su cui incide l'azione mitigatrice del mare (con escursioni termiche stagionali di modesta entità). Le aree interne sono invece caratterizzate da un clima più continentale, con maggiori variazioni di temperatura tra inverno ed estate.

La Regione puglia è suddivisa in n. 18 aree climatiche con riferimento ai valori medi, sia annui (misurati con l'indice DIC = Deficit Idrico Climatico) che mensili, dei parametri climatici più significativi (temperature minime e massime, piovosità, evapotraspirazione di riferimento).



**Figura 6-1: Distribuzione spaziale delle aree climatiche omogenee della Puglia**

Il sito ricade nell'area climatica omogenea contrassegnata dal numero 13, le cui caratteristiche sono state estrapolate dal progetto *ACLA2 Caratterizzazione Agroecologica della Regione Puglia in funzione della potenzialità produttiva*, e sono riportate nelle tabelle seguenti:

**Tabella 4.3 - Distribuzione mensile e media annuale dei valori medi delle temperature minime di ogni area climatica omogenea.**

Area climatica omogenea	Temperatura minima (°C)												Annuale
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
1	5.4	5.7	7.2	9.7	13.5	17.4	20.0	20.0	17.4	13.6	9.7	6.8	12.2
2	3.1	3.4	5.2	7.8	11.8	15.6	18.3	18.5	15.6	11.5	7.5	4.6	10.2
3	5.0	5.2	6.7	9.2	13.1	17.1	19.7	19.8	17.0	13.1	9.4	6.5	11.8
4	5.0	5.2	6.9	9.4	13.3	17.3	19.9	20.0	17.3	13.3	9.4	6.4	12.0
5	2.9	3.2	5.0	7.5	11.5	15.3	18.0	18.0	15.3	11.3	7.3	4.4	10.0
6	5.5	5.8	7.3	9.7	13.3	17.2	19.8	20.0	17.4	13.6	9.8	6.9	12.2
7	3.8	4.1	5.8	8.3	12.3	16.2	18.9	19.0	16.3	12.1	8.1	5.2	10.8
8	3.4	3.6	5.4	7.9	11.8	15.6	18.2	18.2	15.4	11.5	7.6	4.9	10.3
9	5.4	5.7	7.2	9.6	13.2	17.1	19.6	19.9	17.3	13.6	9.9	7.0	12.1
10	2.7	2.7	4.6	7.3	11.2	15.0	17.4	17.5	14.7	10.7	6.8	4.1	9.6
11	1.7	1.8	3.5	6.0	10.0	13.7	16.3	16.4	13.8	9.8	6.0	3.3	8.5
12	3.9	4.1	5.9	8.4	12.3	16.1	18.8	18.9	16.1	12.2	8.1	5.3	10.8
13	3.9	4.2	5.9	8.4	12.4	16.3	18.9	19.0	16.2	12.2	8.1	5.2	10.9
14	4.1	4.3	6.0	8.6	12.5	16.4	18.9	19.0	16.3	12.3	8.4	5.5	11.0
15	5.8	6.1	7.6	9.9	13.4	17.4	19.9	20.1	17.6	13.9	10.1	7.3	12.4
16	3.3	3.5	5.3	8.0	11.9	15.7	18.2	18.3	15.5	11.5	7.5	4.7	10.3
17	2.3	2.5	4.3	6.8	10.8	14.6	17.2	17.3	14.6	10.6	6.7	3.9	9.3
18	3.2	3.4	5.1	7.7	11.7	15.7	18.3	18.4	15.6	11.4	7.5	4.5	10.2
Media	3.9	4.1	5.8	8.3	12.2	16.1	18.7	18.8	16.1	12.1	8.2	5.4	10.8
Media ponderata in base alla superficie occupata	4.2	4.4	6.1	8.6	12.5	16.4	19.0	19.1	16.4	12.4	8.5	5.6	11.1

**Tabella 4.4 - Distribuzione mensile e media annuale dei valori medi delle temperature massime di ogni area climatica omogenea.**

Area climatica omogenea	Temperatura massima (°C)												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Annua
1	11.7	12.4	14.7	18.0	22.5	26.6	29.2	29.1	25.8	21.0	16.5	13.0	20.0
2	9.3	10.2	12.9	16.5	21.5	26.0	29.0	28.9	24.9	19.4	14.3	10.7	18.6
3	10.8	11.5	13.8	17.2	22.1	26.4	29.1	29.0	25.4	20.3	15.7	12.2	19.5
4	11.4	12.2	14.6	18.0	22.9	27.3	30.3	30.2	26.4	21.1	16.3	12.8	20.3
5	8.7	9.7	12.5	16.3	21.4	26.0	29.2	29.0	24.9	18.9	13.7	10.2	18.4
6	12.6	13.2	15.4	18.5	23.3	27.7	30.6	30.5	26.9	21.8	17.2	13.9	21.0
7	10.3	11.4	14.3	17.9	22.9	27.5	30.5	30.4	26.4	20.5	15.2	11.7	19.9
8	8.7	9.6	12.2	16.0	20.8	25.2	28.1	27.8	23.9	18.6	13.7	10.4	17.9
9	12.6	13.1	15.0	18.1	22.6	26.9	29.8	29.8	26.3	21.7	17.3	14.1	20.6
10	8.5	9.3	11.7	15.4	20.2	24.6	27.5	27.2	23.3	18.2	13.4	10.1	17.5
11	6.7	7.6	10.3	14.1	19.3	23.8	27.1	26.9	22.8	17.0	11.9	8.5	16.3
12	9.9	10.8	13.6	17.3	22.1	26.5	29.4	29.1	25.3	19.9	14.9	11.5	19.2
13	11.1	12.2	14.9	18.5	23.4	27.9	30.9	30.9	26.9	21.2	16.0	12.4	20.5
14	10.6	11.6	14.1	17.8	22.6	27.0	29.8	29.7	25.9	20.5	15.6	12.0	19.8
15	12.7	13.2	15.3	18.4	23.0	27.3	29.9	29.9	26.5	21.7	17.3	13.9	20.8
16	9.0	9.8	12.3	16.0	20.7	25.0	27.9	27.6	23.8	18.6	13.8	10.5	17.9
17	7.7	8.7	11.4	15.2	20.4	24.9	28.2	28.0	23.8	18.0	12.9	9.4	17.4
18	9.4	10.5	13.3	17.1	22.3	27.1	30.1	30.0	25.7	19.8	14.5	10.8	19.2
Media	10.1	11.0	13.5	17.0	21.9	26.3	29.2	29.1	25.3	19.9	15.0	11.6	19.2
Media ponderata in base alla superficie occupata	10.6	11.5	14.0	17.6	22.4	26.9	29.8	29.7	25.9	20.5	15.5	12.0	19.7

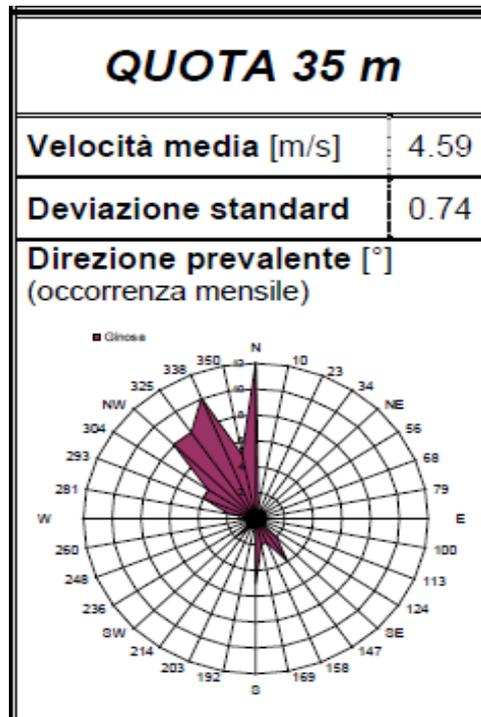
**Tabella 4.5 - Valori totali annui del deficit idrico potenziale (DIC) e distribuzione media mensile e somma annuale della precipitazione di ogni area climatica omogenea.**

Area climatica omogenea	Deficit Idrico Potenziale annuo (mm)	Precipitazione (mm)												
		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	annua
1	547.6	65.8	60.4	59.6	42.0	34.0	27.1	18.3	27.3	49.8	69.6	76.5	71.1	601.6
2	479.1	78.3	68.3	64.9	67.6	46.4	38.0	33.6	33.7	53.4	74.7	91.3	85.3	735.6
3	531.1	71.8	69.1	65.7	46.5	35.6	28.2	19.4	28.2	47.6	74.0	85.0	82.7	653.8
4	613.9	60.2	56.6	60.0	41.0	34.5	26.5	21.8	24.6	41.4	66.5	73.3	69.6	575.9
5	554.1	60.6	50.2	55.7	54.7	42.6	36.1	28.2	29.0	43.8	64.5	72.2	65.6	603.2
6	648.8	63.9	58.2	62.8	40.4	31.3	21.7	18.8	24.0	44.6	76.1	80.0	72.7	594.4
7	639.9	52.8	45.2	49.0	44.7	39.2	32.2	23.4	25.7	44.7	57.8	64.1	58.5	537.3
8	446.7	88.7	74.1	70.6	65.0	52.1	40.6	51.8	47.4	74.0	83.8	102.2	98.5	848.7
9	587.7	89.1	67.9	75.2	44.0	28.7	20.6	16.8	24.0	61.0	113.9	113.1	92.3	746.6
10	375.9	94.8	80.0	75.8	67.5	52.1	41.5	48.4	45.7	69.4	82.6	106.5	102.8	867.1
11	421.3	80.2	69.2	68.7	70.8	50.0	40.6	31.9	36.3	51.3	81.6	96.7	90.4	767.7
12	500.5	77.7	66.0	62.1	58.0	47.2	36.5	45.6	41.0	69.5	76.5	90.9	94.0	765.0
13	675.1	50.5	45.5	48.9	41.9	39.2	30.0	20.4	23.9	45.0	58.7	63.7	58.1	526.0
14	580.0	62.6	56.9	57.2	46.3	40.3	31.9	26.1	28.8	50.4	65.3	75.2	69.3	610.2
15	607.0	72.3	60.8	66.7	42.1	29.6	20.1	16.2	23.5	52.6	87.0	93.5	76.8	641.1
16	437.2	82.3	69.6	69.2	61.0	47.3	38.5	40.1	39.2	62.0	74.7	94.4	90.1	768.3
17	485.5	73.5	61.8	64.3	65.4	47.0	38.8	30.3	32.8	47.0	74.8	87.6	80.1	703.4
18	586.1	58.0	53.0	55.9	46.4	44.7	35.0	28.7	27.5	49.4	62.4	72.5	63.7	597.1
Media	539.9	71.3	61.8	62.9	52.5	41.2	32.4	28.9	31.3	53.2	74.7	85.5	79.0	674.6
Media ponderata in base alla superficie occupata	582.4	65.4	57.7	59.9	47.3	38.9	30.3	25.0	28.0	50.0	71.3	79.8	72.6	626.2

Tabella 4.6 - Valori totali medi mensili ed annui dell'evapotraspirazione di riferimento (ETo) di ogni area climatica.

Area climatica omogenea	Evapotraspirazione di riferimento (mm)												annua
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
1	26.0	34.0	58.9	83.1	115.3	132.2	142.1	127.1	90.5	58.5	34.1	25.0	926.6
2	22.5	30.0	54.5	78.3	113.8	137.1	150.8	134.2	91.4	54.5	29.7	21.1	917.8
3	24.3	31.7	55.6	80.4	115.3	134.3	145.4	128.8	90.2	56.5	32.0	23.2	917.8
4	26.3	34.1	59.4	85.5	122.7	144.0	157.7	139.9	97.1	60.9	34.3	25.2	987.0
5	21.8	29.5	54.1	80.7	118.8	142.3	158.2	139.1	93.4	55.0	29.6	21.0	943.5
6	28.6	36.4	62.0	88.5	126.6	148.6	163.1	144.4	100.8	64.1	37.1	27.4	1027.6
7	24.5	33.1	59.7	88.3	127.8	151.8	165.8	146.4	100.0	60.5	33.1	23.8	1014.8
8	21.0	28.2	51.9	80.8	117.1	138.3	151.5	131.6	89.6	54.6	30.0	21.4	916.0
9	29.1	36.2	60.7	85.0	120.2	140.2	154.5	137.2	96.7	62.8	36.9	27.8	987.4
10	20.9	27.7	50.4	70.7	103.8	124.4	137.9	120.5	81.3	48.2	26.2	18.4	830.3
11	18.8	25.5	47.3	70.9	105.8	126.6	143.9	127.2	85.2	49.7	26.3	18.5	845.9
12	23.0	31.1	56.7	84.6	121.4	144.1	156.7	137.0	93.9	57.4	31.5	22.7	960.1
13	26.5	35.4	62.7	92.0	131.5	155.0	170.9	151.4	104.2	64.0	35.5	25.4	1054.4
14	24.8	33.0	58.8	85.8	123.4	145.1	157.8	139.7	96.3	59.4	33.1	23.7	980.9
15	28.5	36.0	61.0	86.0	121.9	142.3	153.8	136.3	96.4	62.0	36.4	26.9	987.4
16	21.5	28.6	51.9	74.2	107.4	127.1	140.2	122.7	83.6	50.7	28.2	20.1	856.1
17	20.3	27.4	50.6	76.2	112.9	135.5	152.2	134.1	90.0	52.8	28.2	19.9	900.2
18	23.5	31.7	57.2	84.7	124.2	149.3	163.7	145.4	98.1	58.7	31.8	22.6	991.1
Media	24.0	31.6	56.3	82.0	118.3	139.9	153.7	135.7	93.3	57.2	31.9	23.0	946.9
Media ponderata in base alla superficie occupata	25.1	33.0	58.3	84.8	122.1	144.2	157.9	139.7	96.2	59.4	33.2	24.0	977.9

Dall'analisi dell'Atlante Eolico della Regione Puglia, l'area vasta è interessata da una ventosità con direzione prevalente da nord-ovest.



## 6.1.2 Valutazione dell'impatto sulla componente atmosferica

In questa sezione saranno analizzati in dettaglio tutti gli aspetti relativi allo stato qualitativo della componente ambientale aria.

Come definito all'art.2 del D.P.R. 203/88 (ora sostituito dal D.Lgs. 152/06) per inquinamento atmosferico si intende: *"ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria da costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo, tanto da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente, alterare le risorse biologiche e gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati"*.

Con il termine inquinamento atmosferico si indica, quindi, la presenza nell'aria di sostanze in concentrazioni tali da risultare nocive per l'uomo e l'ambiente. Gli eccessi di concentrazione dipendono dal numero e dalla tipologia di sorgenti emmissive oltre che dalle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze inquinanti rilasciate nonché dalle proprietà del mezzo atmosferico.

La diversa interazione tra questi fattori rende una sorgente responsabile dell'inquinamento all'interno di un'area di estensione variabile dipendente dalle predette caratteristiche specifiche delle emissioni e dell'ambiente circostante. Infatti, l'esatta valutazione degli impatti relativi alle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti è fortemente condizionata sia dalla variabilità delle condizioni climatiche sia dalla morfologia e dall'urbanizzazione del territorio.

L'inquinamento atmosferico è dovuto, in gran parte, alle emissioni di particolato fine (conosciuto anche come PM10), di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), di monossido di carbonio (CO) e di idrocarburi che, in presenza di particolari condizioni meteorologiche, determinano la formazione dell'ozono.

Responsabili dei fenomeni di cambiamento climatico sono anche le emissioni dei cosiddetti "gas serra" quali l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano, (CH<sub>4</sub>) ed il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O).

Nel quantificare il "grado di inquinamento" atmosferico è necessario distinguere le emissioni dalle concentrazioni di sostanze inquinanti laddove per "emissione" si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera da una fonte inquinante in un determinato periodo, generalmente espressa in tonnellate all'anno e per "concentrazione" si intende la quantità di sostanza inquinante

presente in atmosfera per unità di volume espressa in g., mg., o mg/m<sup>3</sup> ed utilizzata per esprimere i valori della qualità dell'aria.

➤ **Fase di cantiere**

La fase di cantiere prevedrà sia l'installazione della centrale termoelettrica che tutti gli interventi edilizi previsti per l'ampliamento di superficie.

La centrale termoelettrica sarà installata nel perimetro d'impianto esistente ed autorizzato.

Relativamente agli interventi di ampliamento si avrà:

- realizzazione del piazzale e delle fondazioni;
- realizzazione degli scavi per la realizzazione dei nuovi capannoni, strutture e alloggiamento delle vasche per il trattamento delle acque meteoriche
- realizzazione di opere civili per i collegamenti idraulici ed elettrici;
- trasporto di materiali e componenti di impianto;
- utilizzo di mezzi meccanici di sollevamento;
- utilizzo di mezzi meccanici leggeri.

Le cause della presumibile modifica del microclima sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso l'aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta soprattutto in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico durante la fase di cantiere potrà avvenire durante tutte le fasi di installazione della centrale termoelettrica, in particolare durante le fasi di realizzazione

delle opere civili, di assemblamento delle componenti ed in seguito all'aumento del volume di traffico veicolare da e verso il cantiere.

La maggior parte delle polveri sarà prodotta a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti con l'utilizzo di mezzi meccanici pesanti;
- carico e scarico di mucchi di materiale incoerente su cumuli di stoccaggio provvisori con l'utilizzo di mezzi meccanici pesanti.

L'attività di cantiere, la cui durata complessiva è stimata in 6 mesi, produrrà un incremento di traffico veicolare, con relativo trasporto di materiale in ingresso e uscita dall'impianto.

Per la stima degli effetti potenziali di inquinamento atmosferico, dovuto alla movimentazione degli automezzi, è innanzitutto doveroso considerare che i mezzi, tutti muniti di teli di copertura, percorreranno per raggiungere l'impianto strade tutte asfaltate; quindi l'impatto provocato dal sollevamento delle polveri può considerarsi trascurabile.

Inoltre, per ridurre la produzione delle polveri si prenderanno provvedimenti quali: evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi, tenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione, bagnare le gomme degli automezzi, umidificare il terreno nelle aree di cantiere e umidificare i cumuli di inerti per impedire l'emissione di polvere, utilizzare scivoli per lo scarico dei materiali, controllare e limitare la velocità di transito dei mezzi.

L'emissione delle polveri avverrà solo nella fase di scarico degli inerti nel qual caso saranno azionate le manichette mobili, quindi mitigando il sollevamento delle polveri sottili. Bisogna, comunque, sottolineare che tale impatto ha una durata limitata al tempo di cantiere ed è pertanto di carattere temporaneo, quindi non si ha alcun effetto sul clima.

Altra significativa emissione, qualora non adeguatamente controllata, può derivare dal trasporto dei materiali sulla viabilità pubblica, sia a causa della dispersione del carico sia dei rilasci dei mezzi di trasporto non sufficientemente puliti (pneumatici, cassoni, ecc.).

Anche in questo caso, come del resto in tutti i problemi di cantierizzazione, la verifica dei risultati ottenuti sarà demandata ad un piano di monitoraggio in corso d'opera, i cui indicatori di controllo esprimeranno valori di qualità dell'ambiente.

Per quanto riguarda la produzione di **polveri**, durante le fasi degli interventi edilizi, è stata effettuata una valutazione dell'area d'influenza coinvolta, in fase di cantiere, direttamente dalle attività lavorative e per la presenza dei materiali e degli operai.

Le caratteristiche delle emissioni sono essenzialmente legate a diffusioni di polveri per le attività connesse alle lavorazioni all'aperto e dei gas di scarico dei mezzi di lavoro.

Nel seguito è stata effettuata una **simulazione sulla diffusione delle polveri nell'area di cantiere**, utilizzando la legge di Stokes.

Il processo di sedimentazione delle micro-particelle solide è legato alle seguenti caratteristiche:

- caratteristiche delle particelle (densità e diametro);
- caratteristiche del fluido nel quale sono immerse (densità e viscosità);
- caratteristiche del vento (direzione e intensità).

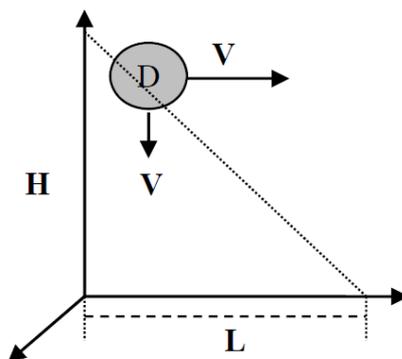
I granuli del fino sono dovuti al sollevamento di polveri per il movimento di mezzi su strade sterrate e per la movimentazione di materiali; si ipotizza, per esse, un range di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 gr/cm<sup>3</sup>.

La densità dell'aria è fortemente influenzata dalla temperatura e dalla pressione atmosferica; nella procedura di calcolo si è assunto il valore di 1,3 Kg/m<sup>3</sup> corrispondente alla densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa. La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a 1,81x10<sup>(-5)</sup> m<sup>2</sup> Pa x sec.

Riassumendo:

- diametro delle polveri (fraz. fina) 0,0075 cm.
- densità delle polveri 1,5 - 2,5 gr/cm<sup>3</sup>
- densità dell'aria 0,0013 gr/cm<sup>3</sup>
- viscosità dell'aria 1,81x10<sup>-5</sup> Pa x sec = 1,81 x 10<sup>-4</sup> gr/cm x sec<sup>2</sup>

L'applicazione della legge di Stokes consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo.



- Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)
- Velocità orizzontale = velocità del vento: 4,5 m/s
- Angolo di caduta: 86.4 – 84°

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione:

$$L = H \times \tan(\alpha)$$

Per quanto riguarda la produzione di polveri determinate dagli interventi edilizi, nell'ipotesi sfavorevole di una quota di caduta di 3 metri dal suolo (altezza del mezzo), il punto di caduta si troverà a circa 48 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 gr/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 29 metri di distanza (densità della particella pari a 2,5 gr/cm<sup>3</sup>).

Quindi si può considerare come area influente, per la diffusione delle sole polveri e particelle sottili all'esterno dell'area di lavoro, una **fascia di 48 m** lungo il perimetro dell'area del cantiere.

L'area di influenza delle polveri non interessa punti sensibili, ad ogni modo, adottando tutti gli accorgimenti necessari a limitare lo spandimento delle polveri provenienti dall'area degli interventi edilizi, come ad esempio ricorrere all'ausilio di teli antipolvere per cantieri in aggiunta a sistemi di nebulizzazione o simili, si avrà una riduzione del buffer di diffusione delle polveri.



**Figura 6-2: Buffer di 50 m dall'area di progetto (realizzazione centrale)**



**Figura 6-3: Buffer di 200 m dall'area di progetto (ampliamento)**

Per quanto riguarda, quindi, l'impatto sulla risorsa aria, questo è da ritenersi sostanzialmente di entità **lieve e di breve durata** perché relativo solo alla fase di cantiere.

Si stima quindi che l'incidenza di tale fattore ambientale sulla componente aria sia complessivamente basso. Infatti le polveri emesse, che costituiscono un effetto temporaneo, e quindi reversibile, derivante esclusivamente dalla movimentazione di materiali, non saranno tali da modificare la qualità dell'aria.

➤ **Fase di esercizio**

L'installazione di una centrale termoelettrica in assetto trigenerativo alimentata dal CSS Combustibile prodotto dagli scarti di produzione derivanti dallo stesso impianto di valorizzazione, caratterizzata da una potenza di 90 MW termici e 20 MW elettrici, ha l'obiettivo di trasformare l'impianto esistente in un impianto a ciclo chiuso e virtuoso in grado di ridurre la produzione di rifiuti e autoalimentarsi, allo scopo di ridurre gli impatti ambientali determinati dalla gestione dei rifiuti CSS da trasportare all'estero o fuori regione o da smaltire in discarica.

La realizzazione dell'intervento porterà di sicuro a una diminuzione del traffico veicolare su strada, con conseguente diminuzione della produzione dei gas scarico.

Durante l'esercizio della centrale termoelettrica saranno prodotti gas esausti derivanti dall'intero processo che, previo trattamento, saranno convogliati in un unico punto di emissione (E4).

I gas esausti, con un volume pari a 53,8 m<sup>3</sup>/sec per modulo, ed una temperatura di 180°C, sono convogliati in un unico punto di emissione attraverso 5 canne separate al fine di mantenere costante la velocità di uscita dei fumi in circa 12 m/sec, anche in caso di carico parziale dell'impianto.

Il camino, con un peso approssimativo di 34 ton, è alto 45 metri, ha un diametro di 7,2 m alla sommità, ed è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle principali caratteristiche del gas in uscita dall'impianto.

### 6.1.3 Misure di mitigazione

#### ➤ **Fase di cantiere**

In fase di cantiere, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- Adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- Utilizzare cave/discariche/impianti di recupero presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- Bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'area in fase di cantiere;
- Utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- Ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione del pulviscolo in atmosfera.

#### ➤ **Fase di esercizio**

I sistemi di pulizia dei gas di scarico dell'impianto sono costituiti da una combinazione di singole unità di processo che insieme forniscono un sistema complessivo di trattamento degli effluenti gassosi con lo scopo di evitare qualsiasi effetto pericoloso per l'uomo e per l'ambiente che potrebbe essere prodotto dalle emissioni dell'impianto.

I gas di scarico generati dallo smoldering hanno di per sé un basso contenuto di polvere, vapori metallici e sostanze organiche volatili, grazie alla modalità con cui viene condotto il processo.

Tuttavia, all'interno dei fumi, si potrebbero trovare alcune sostanze inquinanti, per ridurre l'impatto ambientale di questi inquinanti è installato un sistema di filtrazione a secco.

Il sistema di filtrazione è costituito da 3 elementi principali:

- Un reattore a sorbalit (calce + carboni attivi), necessario alla neutralizzazione di sostanze come SO<sub>2</sub>; HCl; HF; Hg e sostanze organiche volatili.
- Un filtro a maniche per la cattura dei risultati delle reazioni di abbattimento operate dal reattore a sorbalit, e di eventuali polveri.

- Un ventilatore di coda, necessario per mantenere l'intero impianto in leggera depressione ed evitare quindi la fuoriuscita di inquinanti nelle fasi di processo.

L'individuazione di un unico punto emissivo, a valle dei diversi trattamenti che i fumi e le arie di scarico devono subire prima del rilascio in atmosfera, nasce quindi dal voler raggiungere un livello elevato di efficienza energetica, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili, in conformità a quanto predisposto dall'art.208 del D.Lgs.152/06 comma 11-bis (introdotto dall'art.22 del D.Lgs.205/2010).

L'impianto è progettato e verrà equipaggiato e gestito in modo che le emissioni nell'atmosfera indotte dal camino E4 non superino i valori limite di emissione di cui rispettivamente all'Allegato I, paragrafo A, al titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs.152/06 e smi.

In sintesi, l'impatto può considerarsi poco significativo se rapportato all'abbattimento dei costi e ai benefici ambientali che la realizzazione dell'impianto comporta e se si considera che il processo è stato ottimizzato considerando le migliori tecniche disponibili, oltre che il recupero di tutta l'energia ed il calore generato dalla combustione del CSS-C.

L'analisi delle disposizioni progettuali relative alle procedure operative e gestionali adottate mette in luce che gli impatti sulla componente atmosferica indotti dalla presenza dell'impianto proposto possono essere considerati di entità lieve.

## 6.2 Ambiente idrico

### 6.2.1 Acque superficiali e sotterranee

Nel presente paragrafo si riassume l'inquadramento delle principali caratteristiche dell'ambiente idrico delle zone in esame.

L'ambiente idrico dell'area in esame può essere distinto in: acque superficiali ed acque sotterranee.

Le caratteristiche idrogeologiche sono condizionate da quelle litologiche e stratigrafiche del sito in esame. È possibile individuare un acquifero superiore ed uno inferiore.

Il primo in corrispondenza dei depositi marini terrazzati sabbioso-conglomeratici, dotati di una permeabilità per porosità di interstizi sorretto dal complesso impermeabile sottostante di tipo argilloso; il secondo più profondo localizzato nel complesso calcareo di base caratterizzato da una notevole permeabilità per fessurazione.

L'acquifero superiore, confinato ad una profondità compresa tra 20,00 – 45,00 m dal p.c., a 30,00 m nell'area di studio, viene alimentato dagli apporti idrici meteorici che ricadono nell'area per cui la falda acquifera risulta caratterizzata da altezze piezometriche variabili e da un regime discontinuo nel tempo e strettamente correlato con i periodi di maggior piovosità.

L'acquifero inferiore invece attesta la propria superficie piezometrica alla profondità di circa 350,00 m dal p.c. all'interno del massiccio carbonatico mesozoico di calcari di Altamura.

L'area, oggetto di studio, è ubicata in un territorio che, sotto l'aspetto idrogeologico, appartiene alla cosiddetta "*Idrostruttura delle Murge*"; si tratta di un immenso serbatoio d'acqua idraulicamente isolato dalle altre idrostrutture presenti nella Regione Puglia.

Nelle zone più interne delle Murge è individuato lo spartiacque sotterraneo, dove affiorano le rocce carbonatiche mesozoiche che costituiscono l'ossatura dell'intero territorio e continuano nel sottosuolo per alcune migliaia di metri divenendo sede di un'estesa e potente falda idrica sotterranea.

Le rocce affioranti nell'area oggetto di studio sono in prevalenza permeabili per porosità, fessurazione o per entrambe, con grado di permeabilità variabile in relazione a diversi fattori quali: *Incisività di fenomeni paracarsici; Assortimento granulometrico; Struttura e diagenesi del deposito.*

In particolare, possiamo dire che mentre i depositi sabbiosi sono dotati di permeabilità primaria, le calcareniti presentano invece una permeabilità variabile di tipo secondaria per fessurazione.

L'idrografia superficiale si sviluppa per il ruscellamento delle zone in esame ed avviene prevalentemente nei periodi invernali. Il reticolo idrografico è scarsamente sviluppato con solchi di erosione, diretti verso est e sud-est, scavati dalle acque dilavanti nei litotipi superficiali che rappresentano l'unica forma di idrografia superficiale oltre che la Lama, profonda incisione, all'interno della quale scorre il Vallone della Rita, ad ovest dell'area oggetto di studio.

La circolazione idrica superficiale è condizionata dalla permeabilità dei vari litotipi presenti nell'area. Infatti, l'area di studio è interessata dalla presenza di depositi ghiaio-sabbiosi con maggiore permeabilità del sottosuolo ed idrografia superficiale meno sviluppata determinata dalla sola presenza delle Lame, profonde ed ampie incisioni, ove si verificano episodi di ruscellamento nei soli periodi di pioggia.

L'area di studio fa parte del bacino idrografico del Torrente il Galaso. Le acque di precipitazione meteorica, infatti, dopo aver alimentato il vicino canale di Lama di Pozzo, confluiscono, più a sud, con il Fosso Pantanello per dare origine al Canale del Pantano che ancor più a sud dà luogo, ad ovest dell'abitato di Marina di Ginosa, al Torrente il Galaso che sfocia nel vicino Mar Jonio.

L'area è collocata al di fuori degli areali di pericolosità idraulica cartografati negli elaborati del PAI dell'AdB di Bacino della Puglia.

Tuttavia, l'analisi idrologica dell'area interessata dalle attività previste in progetto ha evidenziato interferenze con l'alimentazione del bacino idrogeologico dell'area.

In particolare l'area di ampliamento interferisce con un'asta idrografica riportata nella carta idrogeomorfologica e nell'I.G.M. 1:25.000.

Per gli interventi che ricadono nelle aree golenali, nelle fasce di pertinenza fluviale e nelle aree inondabili individuate dal P.A.I., l'Autorità di Bacino della Puglia definisce le direttive di tutela e le prescrizioni da rispettare.

Ai sensi degli articolo 6 e 10 delle NTA del PAI, è stato redatto uno **Studio di Compatibilità Idrologica ed Idraulica** per l'acquisizione del parere dell'AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

## 6.2.2 Valutazione dell'impatto sulla componente idrica

### ➤ Fase di cantiere

Durante le fasi di cantiere si potrebbe avere potenzialmente:

- Interferenza con la falda idrica sotterranea;
- Modifica dell'attuale regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali, con innesco di processi erosivi;
- Trasferimento del particolato solido presente in atmosfera all'elemento idrico, inquinamento da oli e/o idrocarburi e/o da cemento.

Per quanto riguarda il primo aspetto sono altamente improbabili interferenze con il livello piezometrico in quanto gli interventi prevedranno l'esecuzione di scavi a profondità tali da non interferire col livello di falda.

Il progetto non prevede opere di emungimento o altre opere in profondità.

Per quanto riguarda, invece, il secondo aspetto, l'impianto, inteso nella sua completezza, non apporterà alcuna modifica al sistema idrologico della zona, poiché non vi è alcuna interferenza diretta e indiretta con essi.

Il potenziale impatto nei confronti dello scorrimento idrico superficiale che potrebbe aversi durante gli interventi edilizi è scongiurato poiché avverranno ad opportuna distanza dagli impluvi e al di fuori di aree potenzialmente soggette ad esondazioni.

In conclusione, va sottolineato che l'impianto in esame non produrrà alcuna alterazione a carico della rete idrica superficiale, né dal punto di vista idraulico, né tantomeno da quello della qualità delle acque.

L'impatto può considerarsi poco probabile, **lieve** e di **durata breve**.

### ➤ Fase di esercizio

La contaminazione potenziale della componente idrica può derivare dai seguenti fattori:

- Ricadute al suolo di polveri emesse durante il trasporto veicolare e durante le operazioni di movimentazione, carico-scarico, stoccaggio dei materiali in ingresso/uscita, che tuttavia sono conferiti umidi e quindi rendono tale circostanza remota;
- Sversamenti e infiltrazioni di acque di percolazione dei fanghi o acque meteoriche contaminate.

L'eventuale perdita di materiale lungo le strade di percorrenza della azienda potrebbe avvenire solo in caso di rottura o incidente di automezzi in transito. In questo caso le misure preventive risultano: la moderazione della velocità e la particolare attenzione alle manovre.

In caso di accidentale rovesciamento del fango palabile l'operatore, adeguatamente protetto, formato ed informato, provvederà tempestivamente a bloccare la fuoriuscita limitando al minimo il contatto. Successivamente dovrà delimitare l'area interessata ed impedire l'accesso, sino al termine delle operazioni di pulizia.

La manutenzione dei mezzi e dei macchinari, comporta la sostituzione, con cadenza periodica, degli oli lubrificanti esausti. La periodicità di sostituzione e le modeste quantità in gioco sono tali da rendere estremamente ridotti i potenziali rischi ambientali di queste operazioni.

Le "casse d'olio" delle mezzi e dei macchinari sono inoltre progettate e realizzate in modo da consentire l'agevole svuotamento/riempimento senza che tali operazioni possano determinare potenziali rischi di sversamento sul suolo.

Pertanto l'impatto può considerarsi **lieve** anche se di **durata lunga**.

### 6.2.3 Misure di mitigazione

In sede di progettazione è stata rivolta particolare attenzione al contenimento del rischio di inquinamento della componente idrica. In merito, si possono evidenziare i seguenti aspetti progettuali:

- Tutte le superfici dove è previsto che si effettuino le operazioni di movimentazione e lavorazione saranno al coperto o comunque in aree dotate di pavimentazione impermeabile, così da evitare diffusione di qualsiasi inquinante (polverulenti o liquidi) contaminante per tale componente;

- Le superfici di transito e movimentazione sono costituite da pavimento in c.a. impermeabile e ad elevata resistenza;
- La viabilità all'interno della piattaforma impiantistica è regolamentata, mediante percorsi obbligati in ingresso ed in uscita ed apposita segnaletica, al fine di ridurre la possibilità di incidenti con conseguente sversamento dei fanghi sul suolo;
- Le acque meteoriche raccolte esternamente, come quelle dei tetti, verranno raccolte da una apposita rete ed inviate a trattamento in sito per essere destinate a scarico in corpo idrico superficiale.
- In virtù della tipologia dei materiali utilizzati nelle attività di cantiere e dei presidi impiantistici adottati, le ricadute al suolo di polveri emesse durante il trasporto veicolare e durante le operazioni di movimentazione, carico-scarico, stoccaggio dei materiali in ingresso/uscita sono da ritenersi trascurabili;
- Sversamenti e infiltrazioni sono da ritenersi altamente improbabili in ragione del fatto che sono adottati in fase progettuale numerosi dispositivi di prevenzione e mitigazione.

In sintesi quindi l'impatto sulla componente idrica è da ritenersi di tipo **lieve**.

## 6.3 Suolo e sottosuolo

### Caratteri geologici e geomorfologici

L'area oggetto d'intervento si colloca lungo il margine sud-orientale di quella struttura tettonica nota nella letteratura geologica come «Fossa Bradanica», un'ampia depressione allungata da NO a SE originatasi nel Plio - Quaternario fra la catena appenninica e la piattaforma carbonatica dell'avampese murgiano.

L'ingressione marina portò alla sedimentazione di depositi prevalentemente sabbioso -argillosi sul substrato calcareo ribassato a gradinata verso SO secondo un sistema di faglie dirette ad andamento appenninico. Nel Pleistocene inferiore un sollevamento regionale in blocco e il conseguente ritiro del mare verso l'attuale linea di costa determinò l'emersione dell'area Bradanica e la formazione di una serie di terrazzi marini ed alluvionali connessi con brevi fasi di arresto del ciclo regressivo e di trasgressioni di piccola entità.

In generale lo schema stratigrafico dei depositi Plio - Pleistocenici della Fossa Bradanica risulta così costituito: in trasgressione sul substrato mesozoico, formato da calcari e calcari dolomitici (calcare di Altamura) si trovano depositi calcarenitici (calcareniti di Gravina) in parte eteropici in parte sottostanti ad argille marnose grigio - azzurre con livelli sabbiosi (argille subappennine); seguono i termini di chiusura del ciclo sedimentano Bradanico, rappresentati da sabbie calcareo - quarzose giallastre (Sabbie di Monte Marano) eteropiche con calcareniti grossolane giallastre (Calcareniti di Monte Castiglione) sottostanti a depositi ciottoloso -conglomeratici e sabbiosi di colore ocreo - rossastro (Conglomerato di Irsina).

Dall'analisi tettonica dell'intorno interessato dal progetto si evidenzia l'esistenza di due aree, una a nord caratterizzata dalla presenza di calcari mesozoici e l'altra ad ovest in cui affiorano depositi marini Plio -Pleistocenici.

Il blocco calcareo che costituisce le murge di Matera, Laterza e Ginosa, costituisce un pilastro tettonico nel quale gli strati sono prevalentemente inclinati verso SSE.

Tale blocco rialzato è limitato da faglie attualmente sepolte dai sedimenti Plio - Pleistocenici.

Tutte le faglie, comunque, presentano un andamento con direzione NNO- SSE e su di esse spesso si sono impostati i corsi d'acqua.

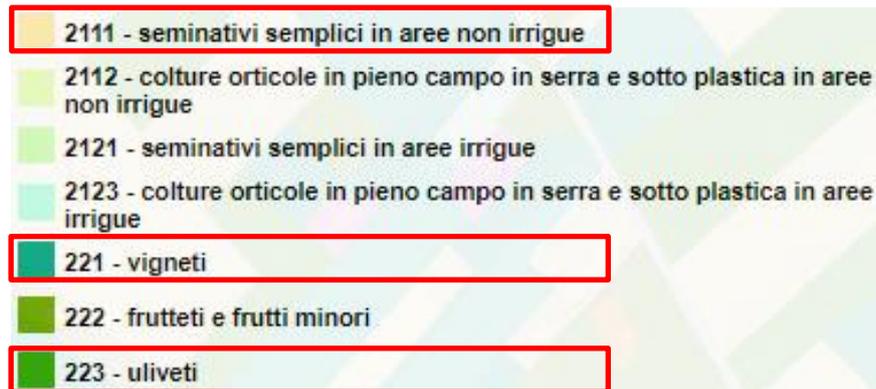
Al fine di avere informazioni geologiche sufficienti l'area in oggetto è stata sottoposta ad un rilevamento geologico che ha evidenziato, in un'area ritenuta significativa, la presenza di vari tipi di sedimenti appartenenti alle seguenti formazioni geologiche:

- Depositi marini terrazzati (Pleistocene)
- Conglomerato di Irsina (Calabriano)
- Calcareniti di Monte Castiglione (Calabriano)
- Sabbie di Monte Marano (Calabriano)
- Argille subappennine (Calabriano)
- Calcarenite di Gravina (Calabriano)
- Calcarea di Altamura (Senoniano)

### **Uso del suolo**

L'analisi dell'uso del suolo permette di valutare in maniera più o meno dettagliata il livello di modificazione ambientale a seguito dell'intervento operato dall'uomo sull'ambiente.

Nel lotto, ove è prevista la realizzazione dell'impianto in progetto, risultano esser presenti le seguenti colture arboree, come si evince dalla figura sotto riportata:



2111 - seminativi semplici in aree non irrigue
2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue
2121 - seminativi semplici in aree irrigue
2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
221 - vigneti
222 - frutteti e frutti minori
223 - uliveti



Nello specifico, come si evince dalla Relazione Pedo-agronomica allegata alla presente, *da un sopralluogo effettuato, è stato possibile constatare che la maggior parte delle particelle interessate dall'ampliamento dell'impianto esistente sono attualmente destinate alla coltivazione di aneto e finocchio. La maggior parte delle particelle oggetto di studio sono destinate alla coltivazione di aneto, finocchio, ulivi e altre incolte; su tali particelle è stata riscontrata la presenza di poche piante arboree e erbacee spontanee.*

*L'areale oggetto di studio e interessato dall'ampliamento dell'impianto esistente ricade in zona di produzione di diversi alimenti aventi marchio DOC-DOP-IGP; tuttavia è possibile affermare che tale ampliamento andrà a influire in maniera trascurabile sulla produzione territoriale di prodotti di pregio sopra elencati, in quanto l'intera area interessata dal futuro impianto non è destinata a nessuno di essi.*

Si ritiene, inoltre, che l'ampliamento richiesto *abbia un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che faunistico poiché non interferisce né con le rotte migratorie né con i corridoi ecologici naturalmente presenti nella zona.*

Si sottolinea che l'impianto andrà inserito in un lotto ricadente catastalmente in zona agricola E, seppur annessa ad un'area industriale.

Al fine di mantenere le caratteristiche dell'agricoltura autoctona, è stato deciso di mantenere in sito la maggior parte delle specie rimosse, le quali andranno a creare la barriera arborea perimetrale al sito e la restante parte sarà destinata all'Amministrazione Comunale per l'arredo urbano.

Gli ulivi interessati dall'intervento non sono classificati come uliveti monumentali, secondo il confronto cartografico effettuato sul sit.puglia, e i loro caratteri non corrispondono a quelli definiti dalla legge regionale 4 giugno 2007 n.14, che si occupa di soli ulivi ed uliveti monumentali, definendone il carattere di monumentalità basato sulla loro morfologia; tale Legge infatti, all'art.2, cita:

*"1. Il carattere di monumentalità viene attribuito quando la pianta di ulivo possiede età plurisecolare deducibile da:*

- a. dimensioni del tronco della pianta, con diametro uguale o superiore a centimetri 100, misurato all'altezza di centimetri 130 dal suolo; nel caso di alberi con tronco frammentato il diametro è quello complessivo ottenuto ricostruendo la forma teorica del tronco intero;*
- b. oppure accertato valore storico-antropologico per citazione o rappresentazione in documenti o rappresentazioni iconiche-storiche.*

*2. Può prescindere dai caratteri definiti al comma 1 nel caso di alberi con diametro compreso tra i centimetri 70 e 100 misurato ricostruendo, nel caso di tronco frammentato, la forma teorica del tronco intero nei seguenti casi:*

- a. forma scultorea del tronco (forma spiralata, alveolare, cavata, portamento a bandiera, presenza di formazioni mammellonari);*
- b. riconosciuto valore simbolico attribuito da una comunità;*
- c. localizzazioni in adiacenza a beni di interesse storico-artistico, architettonico, archeologico riconosciuti ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137).*

*3. Il carattere di monumentalità può attribuirsi agli uliveti che presentano una percentuale minima del 60 per cento di piante monumentali all'interno dell'unità culturale, individuata nella relativa particella catastale."*

### 6.3.1 Valutazione dell'impatto sulla componente suolo/sottosuolo

#### ➤ Fase di cantiere

L'ampliamento di superficie comporterà una modifica dell'assetto attuale delle aree, in conformità a quanto previsto dai piani urbanistici comunali.

Una volta conseguite tutte le autorizzazioni ed i permessi necessari alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto, si prevede un periodo di durata delle attività di cantiere di 6 mesi.

Le opere provvisorie o di cantiere, comprendono, principalmente, la predisposizione sia delle aree da utilizzare durante la fase di cantiere, che quelle per l'utilizzo di mezzi per il montaggio dei capannoni. La tipologia di capannone utilizzata e le dimensioni dell'edificio destinato agli uffici, non apporteranno nell'area importanti impatti poiché le fondazioni risultano essere di tipo superficiale, e gli scavi per le vasche interrante saranno comunque poco profonde (altezza di scavo inferiore ai 4 m).

Le condotte di qualsiasi tipologia verranno poste in opera all'interno di scavi ristretti, opportunamente distanziate per evitare possibili interferenze, sul fondo dello stesso lungo tutta la generatrice inferiore e per tutta la loro lunghezza, trovando appoggio continuo. Le tubazioni verranno posate su un fondo livellato con sabbia compatta avente uno spessore maggiore di  $(10+0,1*DE)$  centimetri, dove DE è il diametro esterno del tubo in centimetri.

Tale impatto, in termini di occupazione dei suoli, risulta esser minimo poiché confinato all'interno dell'estensione massima dell'area di cantiere, per cui sarà **lieve** e di **breve durata**.

Gli interventi di progetto, invece, relativi all'inserimento della centrale termoelettrica, si estrinsecano all'interno di un sito attualmente già esistente ed autorizzato.

Gli impatti sul suolo e sottosuolo legati alle nuove attività sono stimati come trascurabili sia in fase di cantiere che in esercizio.

#### ➤ Fase di esercizio

In fase di esercizio, le azioni in grado di generare impatti sulla componente "suolo o sottosuolo" sono minime. La posa di pavimentazione di tipo industriale crea una alterazione degli assetti superficiali del suolo, ma è tale da evitare il contatto con i materiali da trattare.

Un altro impatto causato dalla presenza degli impianti di raccolta, trattamento e allontanamento delle acque risulta essere di poca entità, viste le caratteristiche ermetiche e certificate degli impianti.

Pertanto, visto che il sito risulta essere:

- conforme alla pianificazione urbana comunale
- conforme al PRGS che attribuisce a tale impianto un carattere preferenziale se localizzato in zona industriale
- rispettato da un punto di vista del riutilizzo delle colture presenti in sito

l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo risulta di tipo **lieve** anche se di **lunga durata**.

### 6.3.2 Misure di mitigazione

Le opere di mitigazione attuate nella configurazione progettuale per la componente suolo e sottosuolo sono di seguito elencate:

- gestire il cantiere in modo da minimizzare i consumi di suolo (ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi e per il deposito dei materiali esclusivamente alle aree interne al perimetro dell'impianto);
- il piazzale di stoccaggio sarà munito di pavimentazione industriale impermeabile dotata delle certificazione dei materiali che ne costituiranno i vari strati;
- cura particolare della impermeabilizzazione del sito e delle strutture;
- la struttura ed il funzionamento dell'impianto e dei processi è a "circuito chiuso", quindi nulla fuoriesce dall'impianto o viene disperso;
- nell'eventualità si presentasse uno sversamento sui piazzali e/o sui mezzi, gli operatori interverranno per limitare il danno con le modalità più opportune, a seconda delle circostanze;
- gli impianti di trattamento e la rete di conferimento delle acque saranno a tenuta stagna così da evitare contaminazioni del sottosuolo.

## 6.4 Ecosistemi naturali

Nella pianura ionica, compresa tra i rilievi delle murge meridionali e la costa ionica, esiste una vegetazione ascrivibile al Quercetum ilicis gallo provinciale.

Le zone calde, comprese tra le prime alture delle Murge sino a circa 1 km dai cordoni litorali, ospitano una vegetazione più termofila in cui si assiste all'aumento delle specie sclerofile eumediterranee quali Pistacia lentiscus L., Myrtus communis L., Calycotome spinosa Lk., Asparagus acutifolius L.. Questo aspetto più xeromorfo della vegetazione delle aree mediane della piana costiera è determinato da particolari condizioni edafiche.

Le altre aree del territorio di interesse in cui si può osservare una vegetazione che conserva ancora caratteristiche naturali, sono situate lungo i pendii collinari delle Murge: lungo la scarpata dominano le formazioni sempreverdi a Quercus ilex L. (leccio) e, a quote più elevate, la copertura vegetale è rappresentata da Quercus trojana Webb. (fragno) (Sigismondi et al., 1990).

Molto diffuse sono anche le diverse formazioni di degradazione di tali boschi, come le alberature, le macchie e le garighe (Bianco, 1990).

In realtà i pochi ettari boscosi e cespugliati, circondati dalle fitte colture, specialmente di olivi, che popolano tutto il fianco della Murgia, costituiscono ormai minuscoli frammenti che sono evidentemente residui dell'antico rivestimento forestale.

I principali organismi animali che costituiscono la zocosenosi nell'area di interesse sono gli invertebrati artropodi, base alimentare fondamentale per gli organismi maggiori come anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Tra i vertebrati è possibile trovare mammiferi, rettili ed anfibi.

Secondo la classificazione in zone fitoclimatiche, proposta da Pavari (1916), il clima nell'areavasta è di tipo "termotipo collinare – ombrotipo subumido" all'interno della REGIONE MEDITERRANEA.

L'unità fitoclimatica entro cui ricadono le opere in progetto è compresa nella fascia altimetrica 0 e 550 m.s.l.m. nel cui intervallo altimetrico si registrano precipitazioni annuali di 674mm con il massimo principale in Novembre ed uno primaverile a Marzo. La sensibile riduzione degli apporti idrici durante i mesi estivi (109 mm), tali da determinare 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità determinano nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità.

Le Temperature medie annue sono comprese tra 14 e 16°C (media 14,9°C). Risultano inferiore a 10 °C per 4 mesi all'anno e mai inferiore a 0°C.

Le Temperature medie minime del mese più freddo sono comprese fra 2,7-5,3°C (media 3,7°C). Ne risulta, quindi una rilevante incidenza dello stress da freddo sulla vegetazione, se relazionata ad un settore costiero e subcostiero.

#### 6.4.1 Valutazione dell'impatto della componente ecosistemica

##### ➤ ***Fase di cantiere***

Gli elementi da prendere in considerazione per gli impatti su tale componente sono:

- alterazione dello stato dei luoghi;
- sollevamento di polveri;
- aumento del traffico veicolare dovuto ai mezzi di cantiere;
- rumori estranei all'ambiente in fase di cantiere.

L'utilizzo dei mezzi di lavoro e lo spostamento dei mezzi, potrebbe provocare un certo sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante.

Per quanto riguarda le specie faunistiche interessate, in quanto rientranti nelle vicinanze dell'impianto e, quindi nell'area di pertinenza del cantiere e delle polveri, sono solamente quelle definite "comuni" quindi già avvezze ai disturbi provocati dalle attività antropiche.

Per quanto riguarda i rumori dovuti all'utilizzo di mezzi e di macchinari, ed all'aumento del traffico indotto dal cantiere, si tratta di attività di tipo comune generalmente compatibili con i limiti imposti dalla normativa acustica vigente. Ad ogni modo, durante l'attività di cantiere verrà effettuata una simulazione acustica in grado di stabilire i livelli sonori massimi, necessari, eventualmente, alla dotazione di dispositivi di protezione per i lavoratori in fase di cantiere, ai sensi della vigente normativa sulla sicurezza.

Per i lavoratori e per il personale dell'impianto verranno applicate rigorosamente le indicazioni e prescrizioni della normativa in materia di sicurezza nei cantieri (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), pertanto l'impatto può considerarsi trascurabile.

Le specie faunistiche comuni, che potranno trovarsi nell'area prossima al cantiere, comunque saranno soggette a disturbi trascurabili e temporanei, sia perché le specie rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione), sia perché, se più sensibili ed esigenti, tendono ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare (possibile termine delle attività di durata di 6 mesi complessivi).

Quindi, gli effetti prevedibili sul comportamento della avifauna, ma anche per la fauna in generale, con margini di certezza desunti da analoghe situazioni ed osservazioni in siti simili, sono riassumibili in un allontanamento iniziale dalle zone adiacenti al sito di cantiere, ed un ritorno al termine del "disturbo" per abitudine, con la rioccupazione degli stessi "habitat".

Tra l'altro, la presenza di un cantiere in un'area recintata determina impatti temporanei e di intensità lieve, che si traducono in immediati ritorni alle condizioni ed alle abitudini "ante operam" per le specie faunistiche.

Considerando lo stato attuale dei luoghi, caratterizzato da un'impronta antropica particolarmente rilevante, possiamo ritenere con assoluta certezza che il sito non ospita specie sensibili a livelli di rumorosità e di inquinamento. Inoltre, essendo ampliamento di un impianto esistente, la fauna presente si è nel tempo abituata ed adattata, avendo trovato il giusto equilibrio per un reciproca convivenza.

Alla luce delle considerazioni precedenti, si può concludere che l'impatto su tale componente è lieve e di breve durata.

➤ **Fase di esercizio**

In considerazione del fatto che l'impianto si inserisce in un'area industrializzata si ritiene che i potenziali impatti sulle componenti ambientali presenti nell'immediato intorno sono assai limitati.

L'area di intervento è interessata dalla presenza di ulivi che verranno in parte ripiantumati come barriera arborea perimetrale al sito di impianto e in parte donati al Comune di Ginosa per esser

utilizzati come alberi ornamentali (aree a verde comunali, di uffici pubblici, scuole, rotatorie ed altri utilizzi urbani).

Gli eventuali impatti sugli habitat limitrofi, siano essi colturali che spontanei, e di conseguenza sulle specie floristiche e faunistiche ad essi associati sono connessi alle emissioni in atmosfera dei gas serra.

Si constata, tuttavia, che sebbene in termini globali si mette in luce un bilancio complessivo positivo in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> evitate, a livello locale l'impatto sulla qualità dell'aria legato alle emissioni dell'impianto e al traffico veicolare non possono essere trascurate.

Le emissioni in aria dirette sono limitate e non generano alcuna interferenza con la flora e la fauna esistente.

Dato l'elevato livello di antropizzazione del sito, l'intervento non apporterà alcun effetto negativo sull'ambiente dove andrà ad inserirsi.

Pertanto, l'intervento può considerarsi **lieve**, ma di **lunga durata**.

#### 6.4.2 Misure di mitigazione

Di seguito si riporta una descrizione delle misure di mitigazione che si intendono porre in essere allo scopo di minimizzare o annullare i sia pur modesti impatti negativi dovuti alla realizzazione degli interventi in oggetto ed alla fase di esercizio.

In fase cantiere saranno adottate misure di mitigazione di tipo logistico/organizzativo e di tipo tecnico/costruttivo.

Nella prima categoria rientrano, ad esempio, gli accorgimenti finalizzati ad evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative; allontanare le sorgenti dai recettori più sensibili e prossimi; adottare tecniche di lavorazione meno impattanti e organizzare lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo.

Fra i secondi, introdurre in cantiere macchine ad attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle vigenti normative; compartimentare o isolare acusticamente le sorgenti fisse di rumore

e realizzare, eventualmente (se necessario a valle di rilevazione acustica) barriere fonoassorbenti in relazione alla posizione dei recettori maggiormente impattanti.

Le mitigazioni in fase di esercizio coincidono con le scelte progettuali adottate, al fine di migliorare il funzionamento dell'impianto e quindi diminuire gli impatti prodotti.

In particolare, nella fase di cantiere e di esercizio, saranno svolte le seguenti azioni:

- Inumidimento dei materiali polverulenti

Con tale accorgimento si eviterà di innalzare le polveri e di arrecare il minimo danno alla vegetazione/fauna circostante ed anche alla salute dell'uomo. Si effettuerà la bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente, eventualmente si utilizzeranno barriere antipolvere provvisorie in zone ritenute particolarmente sensibili e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre.

- Utilizzo di attrezzature/macchinari insonorizzati

L'utilizzo di attrezzature-macchinari insonorizzati o tecnologicamente all'avanguardia (rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione) nel settore andrà a limitare le attività fortemente rumorose nell'ambito cantieristico.

- Riduzione di vibrazioni e rumori

Gli impianti e i macchinari saranno, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere al fine di ridurre la diffusione eccessiva di vibrazioni e rumori e saranno ridotti al minimo i periodi di stazionamento a motore acceso dei mezzi. L'impatto acustico, già considerato lievemente significativo, sarà in tal modo ulteriormente abbattuto e controllato.

Ad ogni modo, verrà predisposta una vera e propria valutazione previsionale dell'impatto acustico secondo quanto previsto dalla normativa vigente

- Corretta gestione dell'accumulo materiali

I materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, in maniera da non creare pregiudizio verso le aree esterne.

## **6.5 Paesaggio e patrimonio culturale**

Nel presente contesto, si può intendere il paesaggio come “aspetto” dell’ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Il paesaggio così inteso, è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico circostante, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici e ambientali, e dalle relazioni che li legano.

Obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità, della vulnerabilità e della tendenza evolutiva del paesaggio.

Il paesaggio può essere definito come “ciò che viene percepito” dell’insieme degli elementi che costituiscono l’ambiente, delle loro relazioni, dell’uomo e della sua storia, delle sue opere e delle sue attività. Il paesaggio può cioè essere interpretato come sistema di tutte le componenti ambientali in cui si scompone l’ambiente, filtrato attraverso la percezione di un soggetto culturale specifico. In tal senso, ogni fattore che esercita un impatto su una singola componente ambientale, esercita potenzialmente un impatto anche sul paesaggio.

### **6.5.1 Valutazione dell’impatto sulla componente paesaggio e patrimonio culturale**

L’impatto paesaggistico è caratterizzato dall’intrusione visiva che l’opera esercita non solo da un punto di vista meramente “estetico” ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell’interazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Tali valori si esprimono nell’integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Il caso oggetto di studio riguarda l’ampliamento di superficie e l’installazione di una centrale termoelettrica che verrà ubicata all’interno di un capannone esistente, all’interno dell’impianto esistente, che subirà esclusivamente degli interventi di ristrutturazione e che sarà inserito in modo discreto e coerente nel paesaggio circostante, vista la destinazione industriale dell’area.

Il paesaggio all'interno del quale ricade l'area di studio è dislocato rispetto all'insediamento urbano. Per quanto riguarda l'area vasta, al momento si tratta di terreni in parte coltivati e in parte utilizzati come insediamenti commerciali/industriali. Per definire in dettaglio e misurare il grado di interferenza che l'impianto provoca al paesaggio, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio, e le interazioni che si sviluppano tra le componenti e l'opera.

A tal fine, in letteratura vengono proposte varie metodologie, fra cui, per esempio, una metodologia che quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

In particolare, l'impatto paesaggistico (IP) è stato calcolato attraverso la determinazione di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio,
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$IP = VP \times VI$$

A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi, quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane; è possibile quindi, creare una classificazione del territorio, come indicato nello schema seguente.

AREE	INDICE DI NATURALITA' (N)
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	

Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi.

Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

AREE	INDICE DI PERCETTIBILITA' (Q)
Aree servizi industriali, cave, ecc.	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

La presenza di zone soggetta a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei vincoli ai quali viene attribuito un diverso valore numerico.

AREE	INDICE VINCOLISTICO (V)
Zone con vincoli storico – archeologici	1
Zone con vincoli idrogeologici	0,5
Zone con vincoli forestali	0,5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0,5
Zone "H" comunali	0,5

Aree di rispetto (circa 800 m) attorno ai tessuti urbani	0,5
Zone non vincolate	0

L'interpretazione della visibilità (VI) è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità dell'impianto si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI = P \times (B+F)$$

Per quanto riguarda la percettibilità dell'impianto P, si considera l'ambito territoriale è essenzialmente diviso in tre categorie principali:

- crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;

a cui vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella.

AREE	INDICE di PANORAMICITA' (P)
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Con il termine "**bersaglio**" **B** si indicano quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera.

Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza degli elementi in progetto.

Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato, tracciata sul lato rivolto verso l'ubicazione dell'opera; per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

Infine, l'**indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'elettrodotto e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera.

I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade.

L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e del volume di traffico per strade.

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20 - 0,30).

A tal fine, occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto.

In base alla posizione dei punti di osservazione ed all'orografia della zona in esame, si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

Più in particolare, l'indice di affollamento  $I_{AF}$  è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade).

Quindi l'indice di bersaglio (B) viene espresso dalla seguente formula:

$$B = H \cdot I_{AF}$$

dove **H** è l'altezza percepita.

Nel caso delle strade, la distanza alla quale valutare l'altezza percepita deve necessariamente tenere conto anche della posizione di osservazione (ossia quella di guida o del passeggero), che, nel caso in cui l'opera in progetto sia in una posizione elevata rispetto al tracciato, può, in taluni casi, risultare fuori dalla prospettiva "obbligata" dell'osservatore.

Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva in funzione della distanza è schematizzato in figura seguente.

Tale metodo considera una distanza di riferimento D fra l'osservatore e l'oggetto in esame (camino della centrale termoelettrica), in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti via via a distanze crescenti. La distanza di riferimento D coincide di solito con l'altezza HT dell'oggetto in esame, in quanto in relazione all'angolo di percezione  $\alpha$  (pari a 45°), l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza.

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a 26,6° per una distanza doppia rispetto all'altezza dell'opera indagata) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo  $\alpha$  secondo la relazione:

$$H = D \times \text{tg}(\alpha)$$

**Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H.** Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e a confondersi con lo sfondo.

Distanza (D/H <sub>T</sub> )	Angolo $\alpha$	Altezza percepita (H/H <sub>T</sub> )	Giudizio sulla altezza percepita
1	45°	1	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza
2	26,6°	0,500	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura
4	14,0°	0,25	
6	9,5°	0,167	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto a un ottavo dell'altezza della struttura
8	7,1°	0,125	
10	5,7°	0,100	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo a un ventesimo dell'altezza della struttura
20	2,9°	0,05	
25	2,3°	0,04	<i>Medio bassa</i> , si percepisce da 1/20 fino ad 1/40 della struttura
30	1,9°	0,0333	
40	1,43°	0,025	
50	1,1°	0,02	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura
80	0,7°	0,0125	
100	0,6°	0,010	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad una altezza praticamente nulla
200	0,3°	0,005	

Sulla base delle scale utilizzate per definire l'altezza percepita e l'indice di affollamento, l'indice di bersaglio può variare a sua volta fra un valore minimo e un valore massimo:

- il minimo valore di B (pari a 0), si ha quando sono nulli H (distanza molto elevata), oppure I<sub>AF</sub> (centrale termoelettrica fuori vista);
- il massimo valore di B si ha quando H e I<sub>AF</sub> assumono il loro massimo valore.

Dunque, per tutti i punti di osservazione significativi si possono determinare i rispettivi valori dell'indice di bersaglio, la cui valutazione di merito può anche essere riferita al campo di variazione dell'indice B fra i suoi valori minimo e massimo.

### Applicazione della metodologia al caso in esame

Si procederà con l'analisi di inserimento paesaggistica e visiva dell'impianto, allo scopo di determinare una valutazione oggettiva seguendo una procedura standardizzata.

Come sarà meglio esplicitato, il bersaglio in questo caso non esiste in quanto:

- i centri cittadini sono posizionati a distanze tali da non percepire la presenza dell'impianto;
- la morfologia territoriale è totalmente pianeggiante, quindi non ci sono punti panoramici.

Nonostante tutto, è stata comunque effettuata l'analisi visiva suddetta, considerando come bersagli il recettore più prossimo all'impianto, e le strade più vicine, la S.P. 9 e la S.S. 580.

#### **PUNTO DI VISTA 1: recettore più prossimo**

Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dei valori 2 e 4:

$$N=3$$

- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dei valori 2 e 3:

$$Q=2,5$$

- Indice Vincolistico (V):

$$V=0,5$$

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:

$$VP=6$$

#### **PUNTO DI VISTA 2: S.P. 9**

Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dei valori 1 e 2:

$$N=1,5$$

- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dei valori 1 e 2:

$$Q=1,5$$

- Indice Vincolistico (V):

$$V=0,5$$

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:

$$VP=3,5$$

### **PUNTO DI VISTA 3: S.S. 580**

Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dei valori 1 e 2

$$N=1,5$$

- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dei valori 1 e 2:

$$Q=1,5$$

- Indice Vincolistico (V):

$$V=0,5$$

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:

$$VP=3,5$$



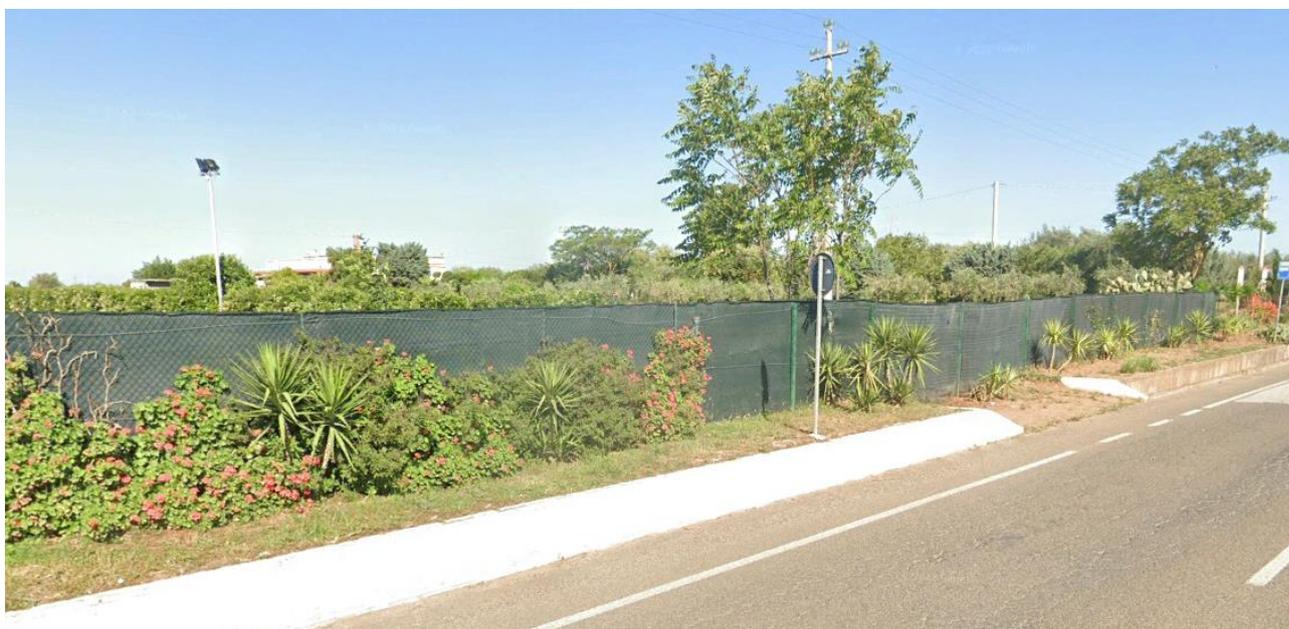
**Figura 6-4: Ortofoto con indicazione dei punti di vista**



**Figura 6-5: Vista 1 dal recettore più vicino all'impianto (fonte Google Earth Pro)**



**Figura 6-6: Vista 2 dalla S.P. 9 (fonte Google Earth Pro)**



**Figura 6-7: Vista 3 dalla S.S. 580 (fonte Google Earth Pro)**

La ridotta visibilità causata dall'assetto pianeggiante, dalla presenza di vegetazione e dalla elevata distanza, portano a definire l'impianto come un'opera poco intrusiva e che non altererà la percezione dello stato attuale dei luoghi.

Sulla base delle indicazioni desunte dagli approfondimenti su descritti, si sono ricavati, per ogni bersaglio:

⇒ *L'indice di fruibilità:* Vista 1 - F = 0,15

Vista 2 - F = 0,2

Vista 3 - F = 0,3

⇒ *Panoramicità:* Vista 1, 2, 3 - P = 1

⇒ *Bersaglio:*

PUNTI BERSAGLIO		Distanza (m)	HT (m)	tg α	Altezza percepita H (m)	Indice affollamento (IAF)	Indice di bersaglio B
1	recettore più vicino	340	45	0,132	5,96	0,2	1,19
2	S.P. 99	1500	45	0,030	1,35	0,2	0,27
3	S.S. 580	1800	45	0,025	1,13	0,2	0,23

$$\text{Vista 1 - VI} = \mathbf{P \times (B+F)} = 1 \times (1,19+0,15) = \mathbf{1,34}$$

$$\text{Vista 2 - VI} = \mathbf{P \times (B+F)} = 1 \times (0,27+0,2) = \mathbf{0,47}$$

$$\text{Vista 3 - VI} = \mathbf{P \times (B+F)} = 1 \times (0,23+0,3) = \mathbf{0,53}$$

Una volta calcolato l'indice di visibilità (VI), possiamo quantificare l'Impatto Paesaggistico:

$$\text{Vista 1: IP=VP x VI} = \mathbf{6,0 \times 1,34 = 8,04}$$

$$\text{Vista 2: IP=VP x VI} = \mathbf{3,5 \times 0,47 = 1,65}$$

$$\text{Vista 3: IP=VP x VI} = \mathbf{3,5 \times 0,53 = 1,86}$$

Dai valori ottenuti, l'Impatto Paesaggistico (IP) risulta come indicato in tabella:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

**BASSO:** per i punti di Vista 2 e 3

**MEDIO:** per il punto di Vista 1

**Quindi, l'impatto sulla componente paesaggio è di tipo irrilevante, anche perché l'impianto è coerente con la destinazione d'uso dell'area dove ricade.**

### 6.5.2 Misure di mitigazione

Data l'entità irrilevante sulla componente paesaggio, relativa all'inserimento della centrale termoelettrica, non sono previste particolari misure di mitigazione e compensazione.

L'ampliamento e l'inserimento della centrale all'interno dell'area di impianto esistente ed inserito in un contesto industriale, saranno tali da rendere l'impatto visivo poco significativo. Gli interventi non produrranno alcuna modifica estetica all'area industriale.

## 6.6 Ambiente antropico

L'analisi del sistema antropico è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Obiettivo dell'analisi di tale componente è l'individuazione e la caratterizzazione degli **assetti demografici, territoriali, economici e sociali** e delle relative **tendenze evolutive**, nonché la determinazione delle condizioni di benessere e di salute della popolazione, anche in relazione agli impatti potenzialmente esercitati dal progetto in esame.

Riguardo l'assetto demografico, lo stato della popolazione insediata nell'area nella quale interferisce l'intervento è il risultato attuale di processi evolutivi avvenuti nel passato, ma anche la base di quelli futuri. Ai fini delle valutazioni di progetto, rileva soprattutto l'eventuale attivazione di movimenti in entrata o in uscita da parte dell'intervento.

Di norma i movimenti migratori sono indotti dalla creazione di nuovi posti di lavoro: se ciò avviene in zona, può crearsi un'immigrazione di personale con prole al seguito. In ogni caso si producono cambiamenti nella quantità della popolazione presente, nella sua composizione, nella sua struttura funzionale e, quindi, si alterano le tendenze naturali della sua dinamica evolutiva.

Per quanto riguarda l'assetto territoriale, il territorio può essere considerato, ai fini di uno studio di impatto, come l'insieme delle risorse e delle relative fruizioni attuali e potenziali che vi si esercitano. L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

### **Assetto territoriale**

Il comune di Ginosa sorge a 240 m sul livello del mare, a circa 30 km a ovest dal capoluogo.

Ginosa, con una superficie di 188,49 km<sup>2</sup> che comprende anche il litorale di Marina di Ginosa, è l'ultimo comune della provincia jonica al confine con la Basilicata. L'ampio e diversificato agro spazia dalla gravina al mare, dalle pianure ai paesaggi di alta collina ai confini con il territorio di Matera e si estende alla murgia interrotta soltanto dalla zona Casale, fenditura della roccia calcarea di 3 km

che circonda l'intero centro storico. In questi ambiti naturali si avvicendano vigneti e olivi. All'interno del suo territorio scorrono il Bradano e il Galaso.

### Assetto demografico

La popolazione residente a Ginosa al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 22.582 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 22.830. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 248 unità (-1,09%).

Mettendo in relazione gli abitanti residenti con l'estensione territoriale si ottiene che la densità della popolazione residente è pari a 115,6 abitanti/ Km<sup>2</sup>.

Di seguito si riporta un grafico che descrive l'evoluzione demografica della popolazione residente nel comune di Ginosa dal 2001 al 2021.

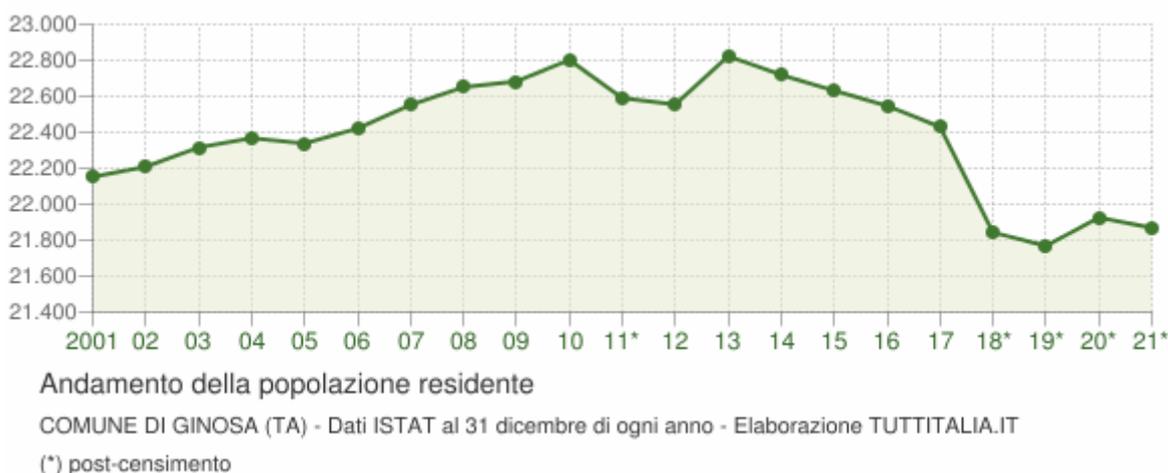


Figura 8: Evoluzione demografica del comune di Sannicandro di Bari (fonte ISTAT – elab.TUTTITALIA.IT)

### Assetto socio-economico

A partire dalla seconda metà degli anni Ottanta l'economia ginosina, che precedentemente si basava quasi esclusivamente sull'agricoltura, ha avuto un notevole impulso. I piani economici di insediamento industriale hanno portato sul territorio l'industria dei divani Natuzzi, ed il gruppo di tessitura e filatura Miroglio che però ha chiuso il proprio stabilimento ginosino il 31 ottobre 2008.

L'agricoltura, notevolmente modernizzata (meccanizzazione, impiego di fertilizzanti, irrigazione) riveste a tutt'oggi una importanza strategica: i prodotti principali sono il vino, l'olio extravergine d'oliva e l'uva da tavola, largamente commercializzata nel territorio nazionale ed europeo.

Settore che ha conosciuto un forte sviluppo nei primi anni Novanta è quello turistico su Marina di Ginosa, che ha portato all'ammodernamento degli impianti balneari, alla valorizzazione delle spiagge, del Parco Comunale e della pineta Regina, al rifacimento dell'intero percorso stradale che collega Ginosa a Marina di Ginosa, con il conseguente insediarsi sul territorio di villaggi turistici.

### 6.6.1 Valutazione dell'impatto sull'ambiente antropico

#### ➤ ***Fase di cantiere***

I principali impatti potenzialmente negativi sull'ambiente antropico derivano dall'aumento dell'inquinamento atmosferico ed acustico, causato da:

- aumento del traffico indotto;
- realizzazione delle fasi di scavo;
- trasporto e movimentazione di materiale tramite gli automezzi e l'uso di macchinari.

L'inquinamento diretto può essere provocato da emissioni di inquinanti inorganici minerali (polveri) nelle diverse fasi di realizzazione dell'opera ed emissioni di inquinanti chimici inerti o reattivi (gas di scarico) dalle macchine e attrezzature utilizzando motori a combustione interna.

L'inquinamento indiretto può essere provocato dall'emissione in atmosfera di polveri derivanti da erosione "naturale" ad opera del vento (frazione sedimentabile e frazione inalabile) e dall'incremento delle emissioni di gas provenienti da autoveicoli leggeri e pesanti causato da alterazione del traffico (inquinanti primari e microinquinanti).

È bene precisare, però, che l'effetto provocato dagli inquinanti e dalle polveri si ripercuoterà lungo ridotte fasce di territorio, al massimo fino a 48 m dal perimetro dell'area interessata dall'intervento.

Tali alterazioni potrebbero interessare la salute dei lavoratori generando un impatto che può considerarsi **lieve** e di **breve durata**; tale interferenza, di entità appunto lieve, rientra tuttavia

nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori che sarà applicata dalla impresa realizzatrice a tutela dei lavoratori.

Mentre è da ritenersi del tutto trascurabile l'impatto sulla salute pubblica (popolazione delle aree limitrofe), in quanto le attività in fase di cantiere si svolgeranno tutte all'interno della recinzione dell'impianto, situato a distanza di sicurezza rispetto ad eventuali ricettori sensibili.

Inoltre, le lavorazioni previste durante la fase di cantiere richiederanno il coinvolgimento di maestranze e operai specializzati locali, oltre che tecnici esperti nel settore civile ed impiantistico.

Per tali ragioni l'impatto sull'assetto socio – economico è da ritenersi **positivo** e di **breve durata**, limitatamente alla durata del cantiere.

Per quanto riguarda altresì il traffico indotto dalle lavorazioni in fase di cantiere, l'aumento dei mezzi è generato da:

- trasporto materiali e componenti di impianto;
- utilizzo mezzi di cantiere;
- trasporto materiali di risulta.

Con riferimento all'intervento, nella fase di cantiere si verificherà un aumento del traffico veicolare a livello locale, senza tuttavia interessare la viabilità comunale, essendo l'impianto raggiungibile facilmente bypassando l'abitato.

Dalle considerazioni fatte è possibile ritenere che l'impatto possa considerarsi di **lieve entità** e di **breve durata**.

Per quanto riguarda le emissioni sonore e le vibrazioni, le stesse sono causate, durante la fase di cantiere, dalle seguenti attività:

- utilizzo di mezzi pesanti per i movimenti di terra;
- incremento del traffico veicolare;
- realizzazione degli scavi;
- interventi di smantellamento del magazzino e ristrutturazione;
- movimentazione dei mezzi/macchinari di lavorazione.

L'impatto da rumori e vibrazioni, che potrà interferire con gli operai di cantiere, rientra nella disciplina della sicurezza sul lavoro, pertanto verrà mitigato con l'applicazione dei sistemi previsti dalla normativa vigente.

Per le precedenti considerazioni l'impatto acustico in fase di cantiere è da considerarsi **trascurabile** e di **durata limitata**.

Infine, per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalla attività di cantiere, si possono prevedere sostanzialmente le seguenti tipologie:

- rifiuti assimilabili ai comuni rifiuti solidi urbani prodotti dal personale;
- rifiuti di imballaggio (CER 170201, 170202, 170203);
- residui delle lavorazioni (sfridi tubazioni e coibentazioni, ecc.);
- fanghi argillosi generati dalla chiarificazione delle acque di lavaggio delle ruote degli automezzi (CER 190902);
- oli esausti provenienti dalla eventuale manutenzione in loco delle macchine operatrici (CER 130205).

In fase di cantiere i rifiuti verranno trattati seguendo le procedure di smaltimento previste dal testo unico ambientale. Per le precedenti considerazioni l'impatto in fase cantiere è da ritenersi **trascurabile** e di **breve durata**.

➤ **Fase di esercizio**

La stima complessiva degli impatti socioeconomici porta a un saldo positivo in virtù degli importanti vantaggi economici e di occupazione, diretta e indotta, a livello locale.

L'opera è caratterizzata da aspetti qualificanti da un punto di vista:

- economico, (abbattimento dei costi di gestione della ditta Ecologic S.p.A. relativamente ai consumi di gas naturale, energia elettrica e smaltimento CSS);
- socio-ambientale (alternativa al conferimento in discarica e al trasporto verso altre regioni);
- socioeconomico con riflessi più marcatamente locali (ricadute sull'occupazione).

L'incremento occupazionale promosso dal presente progetto è di n. 90 unità (ULA) e si prevede l'impiego di nuove risorse provenienti anche dal bacino "ex Miroglio", coinvolto nel tavolo di crisi attivo presso il Ministero delle Imprese e del Made in Italy.

In considerazione del carattere innovativo del processo di trattamento è ragionevolmente ipotizzabile, in aggiunta alla formazione aziendale interna, la stipula di accordi di collaborazione con Istituti tecnici ed Università per la realizzazione di opportuni corsi di formazione professionale "dedicati" a specifiche tematiche di interesse.

I potenziali effetti sulla salute pubblica dovuti alla presenza dell'impianto sono essenzialmente riconducibili alle emissioni al camino ed alla rumorosità di alcune macchine presenti all'interno dell'impianto. Per quanto concerne le emissioni in atmosfera si prevede il rispetto dei limiti massimi fissati dalla vigente normativa.

Per quanto concerne le emissioni acustiche collegate all'esercizio dell'impianto si ribadisce i valori bassi previsti e stimati in questa fase di progetto. Tuttavia, all'avvio dell'impianto sarà effettuata una campagna di misurazioni finalizzata alla verifica delle stime effettuate.

Il carattere industriale dell'area in cui è situato l'impianto, permette di ritenere che gli effetti sulla salute pubblica siano del tutto ininfluenti.

Per quanto concerne gli addetti operanti direttamente nel contesto dell'impianto, essi saranno dotati di idonei dispositivi di protezione personale che consentano di scongiurare impatti sulla salute.

Infine, si sottolinea che la riduzione dei volumi di rifiuto da conferire in discarica, che, dopo il processo di combustione, si limitano esclusivamente alle ceneri in uscita, consente di protrarre la vita utile delle discariche esistenti; in tal modo si sfruttano al massimo gli impianti esistenti e se ne limita l'apertura di nuovi, con un rimarcabile impatto positivo sulla salute pubblica oltre che sull'ambiente.

Considerando, inoltre, che le ceneri prodotte dall'impianto, prive di qualsiasi componente organica, potrebbero essere utilizzate anche nell'edilizia (produzione di cls), definendole in questo modo non un rifiuto ma una risorsa; in questo caso l'impianto potrà essere definito a rifiuti "zero".

In sintesi, si può concludere che oltre ad avere una notevole valenza ambientale, l'impianto attua i principi contenuti nelle direttive comunitarie, regionali e provinciali, prevedendo una riduzione del quantitativo di rifiuti da avviare in discarica.

Infine, per quanto riguarda i rumori e vibrazioni, le attività che in fase esercizio comportano potenziali impatti sul clima acustico e sulle vibrazioni sono:

- attività svolta dalla centrale termoelettrica e dai nuovi capannoni;
- manutenzione impianto;
- trasporto veicolare.

Il livello acustico e di vibrazioni, risulta esser di livello trascurabile, in quanto si tratta di nuovi macchinari.

Alla luce di tali considerazioni, stante anche l'assenza di ricettori sensibili nell'area di impianto, appare chiaro che la rumorosità ambientale prevista *post operam* rientrerà certamente nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente.

#### 6.6.2 Misure di mitigazione

Dalle considerazioni fatte nel paragrafo precedente emerge che gli interventi in oggetto hanno la funzione di migliorare le prestazioni dell'impianto e di mitigare il più possibile gli impatti prodotti dalle varie fasi di esercizio dell'impianto.

Al fine di diminuire, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, le emissioni in atmosfera si adotteranno le seguenti misure di mitigazione (anche attraverso specifiche scelte progettuali):

- Le attività lavorative di cantierizzazione saranno effettuate esclusivamente in periodo diurno; in fase di cantiere, verranno adottate le modalità operative atte a limitare sino al minimo indispensabile, il potenziale disturbo arrecato;
- Inumidimento dei materiali polverulenti: con tale accorgimento si eviterà di innalzare la polvere e di arrecare il minimo alla salute dell'uomo.
- Si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione dei materiali.
- Corretta gestione dell'accumulo materiali;

- I materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, per evitare diffusioni verso l'esterno.
- Eliminazione delle emissioni odorose: le arie esauste saranno inviate al sistema di trattamento ed espulse dal camino;
- Riduzione del pericolo di infezione da emissioni batteriche.

Verranno effettuate periodiche campagne di disinfezione e disinfestazione; verrà imposto, in fase di esercizio, il divieto di mangiare, bere e fumare nei luoghi in cui saranno svolte le lavorazioni sui fanghi; verrà effettuata la formazione ed informazione sul rischio biologico; verranno forniti i DPI necessari per svolgere tutte le funzioni operative; verrà effettuata la fornitura individuale che comprenda facciale filtrante FFP1 per la polvere (a perdere), tuta in Tyvek® (a perdere), guanti, occhiali.

- Utilizzo di attrezzature/macchinari insonorizzati.

L'utilizzo di attrezzature-macchinari insonorizzati o tecnologicamente all'avanguardia (rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione) nel settore andrà a limitare le attività fortemente rumorose nell'ambito cantieristico.

- Riduzione di vibrazioni e rumori.

Gli impianti e i macchinari saranno, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere al fine di ridurre la diffusione eccessiva di vibrazioni e rumori e saranno ridotti al minimo i periodi di stazionamento a motore acceso dei mezzi. L'impatto acustico, sarà in tal modo ulteriormente abbattuto e controllato.

## 7 STIMA MATRICIALE DEGLI IMPATTI

Individuati gli impatti prodotti sull'ambiente circostante dall'opera in esame, si è proceduto alla quantificazione dell'importanza che essi avranno, in questo particolare contesto, sulle singole componenti ambientali da essi interessate.

Tale modo di procedere ha come obiettivo quello di poter redigere successivamente un bilancio quantitativo tra quelli positivi e quelli negativi, da cui far scaturire il risultato degli impatti ambientali attesi.

Per attuare al meglio tale proposito sono stati prima valutati, poi convertiti tutti gli impatti fin qui individuati, secondo una scala omogenea, che ne permetta il confronto.

In particolare è stata definita un'opportuna scala di giudizio, di tipo quali-quantitativo: gli impatti vengono classificati in base a parametri qualitativi (segno, entità, durata) associando poi ad ogni parametro qualitativo un valore numerico.

Per ogni impatto generato dalle azioni di progetto la valutazione viene condotta considerando:

- il tipo di beneficio/maleficio che ne consegue (**Positivo/Negativo**);
- l'entità di impatto sulla componente ("**Lieve**" se l'impatto è presente ma può considerarsi irrilevante; "**Medio**" se è degno di considerazione, ma circoscritto all'area in cui l'opera risiede; "**Rilevante**" se ha influenza anche al di fuori dell'area di appartenenza);
- la durata dell'impatto nel tempo ("**Breve**" se è dell'ordine di grandezza della durata della fase di costruzione o minore di essa / "**Lunga**" se molto superiore a tale durata / "**Irreversibile**" se è tale da essere considerata illimitata).

Dalla combinazione delle ultime due caratteristiche scaturisce il valore dell'impatto, come mostrato nella tabella seguente, mentre la prima determina semplicemente il segno dell'impatto medesimo.

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO				
Entità dell'impatto \ Durata dell'impatto		Breve	Lunga	Irreversib
		<b>B</b>	<b>L</b>	<b>I</b>
Trascurabile	<b>T</b>	0	0	-
Lieve	<b>L</b>	1	2	3
Rilevante	<b>R</b>	2	3	4
Molto Rilevante	<b>MR</b>	3	4	5

Poiché le componenti ambientali coinvolte non hanno tutte lo stesso grado di importanza per la collettività, è stata stabilita una forma di ponderazione delle differenti componenti.

Nel caso in esame i pesi sono stati stabiliti basandosi, per ciascuna componente:

- sulla quantità presente nel territorio circostante (risorsa **Comune/Rara**);
- sulla capacità di rigenerazione (risorsa **Rinnovabile/Non Rinnovabile**);
- sulla rilevanza rispetto alle altre componenti ambientali (**risorsa Strategica/Non Strategica**).

In particolare il rango delle differenti componenti ambientali elementari considerate è stato ricavato dalla combinazione delle citate caratteristiche, partendo dal valore "1" nel caso in cui tutte le caratteristiche sono di rango minimo (Comune / Rinnovabile / Non Strategica); incrementando via via il rango di una unità per ogni variazione rispetto alla combinazione "minima"; il rango massimo è, ovviamente, "4".

COMBINAZIONE	RANGO
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Rinnovabile / Strategica	2
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3
Rara / Rinnovabile / Strategica	3
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4

### Rango delle componenti ambientali

Sulla scorta delle indicazioni riportate precedentemente, si analizzano di seguito le singole componenti ambientali, determinando, in base al grado di importanza sulla collettività, il fattore di ponderazione da applicare successivamente nel calcolo matriciale.

<b>Aria</b>	<b>Rango</b>
L'aria è da ritenersi una risorsa <u>comune</u> e <u>rinnovabile</u> . Data, inoltre, la sua influenza su altri fattori come la salute delle persone e delle specie vegetali e animali, essa va considerata anche come una risorsa <u>strategica</u> .	<b>2</b>
<b>Ambiente idrico</b>	<b>Rango</b>
Essa è di per sé una risorsa <u>comune</u> e <u>rinnovabile</u> ; è comune ritrovarla, difficile farle riacquistare le caratteristiche iniziali una volta compromessa. Considerando, inoltre, la sua influenza sulla fauna e flora è anche una risorsa <u>strategica</u>	<b>2</b>
<b>Suolo e Sottosuolo</b>	<b>Rango</b>
Il suolo è una risorsa <u>comune</u> e <u>rinnovabile</u> . Le sue caratteristiche influenzano in maniera <u>strategica</u> altre risorse (flora, fauna, ambiente umido, ambiente fisico).	<b>2</b>
<b>Vegetazione</b>	<b>Rango</b>
La vegetazione del sito d'intervento è sicuramente una risorsa <u>comune</u> data la sua ricca presenza nell'area vasta di interesse. Essa è sicuramente <u>rinnovabile</u> , poiché non necessita dell'aiuto umano per riprodursi, ed è <u>strategica</u> , in quanto influenza la qualità del paesaggio.	<b>2</b>
<b>Fauna</b>	<b>Rango</b>
L'area vasta in oggetto è abitata da numerosi tipi di fauna. Le specie presenti direttamente nell'area di interesse, sono tuttavia <u>comuni</u> , <u>rinnovabili</u> , poiché facilmente riproducibili, <u>strategiche</u> , in quanto influenzano le altre componenti ambientali.	<b>2</b>
<b>Paesaggio e Patrimonio culturale</b>	<b>Rango</b>
Il tipo di paesaggio presente nell'area vasta, può ritenersi una componente ambientale <u>comune</u> . Sicuramente rappresenta una risorsa <u>strategica</u> , considerando l'influenza che può avere sulle altre componenti ambientali, <u>non facilmente rinnovabile</u> se subisce alterazioni come inserimento di strutture o scorticamento, etc.	<b>3</b>
<b>Assetto igienico-sanitario</b>	<b>Rango</b>
Considerando la popolazione come unica entità, è possibile ritenere la salute pubblica come componente <u>comune</u> e <u>non rinnovabile</u> . Eventuali incidenti umani provocano sicuramente influenze su altre componenti, pertanto il benessere della popolazione è una risorsa <u>strategica</u> .	<b>3</b>
<b>Assetto socio-economico</b>	<b>Rango</b>
L'economia locale è una risorsa <u>comune</u> nell'area di intervento, è sfortunatamente <u>non rinnovabile</u> ed è <u>strategica</u> per le altre componenti.	<b>3</b>

<b>Rumore e vibrazioni</b>	<b>Rango</b>
È una zona generalmente caratterizzata da presenza di rumore, la risorsa è quindi <u>comune</u> , <u>rinnovabile</u> , e sicuramente <u>strategica</u> per altre numerose componenti ambientali.	<b>2</b>
<b>Rifiuti</b>	<b>Rango</b>
La produzione di rifiuti costituisce un fattore <u>comune</u> e <u>rinnovabile</u> . La tipologia di rifiuti, il loro stoccaggio e recupero rende la risorsa <u>strategica</u> .	<b>2</b>
<b>Infrastrutture</b>	<b>Rango</b>
Il traffico veicolare, come conseguenza di un aumento dei veicoli circolanti su una data arteria, è una risorsa <u>comune</u> e <u>rinnovabile</u> e sicuramente <u>strategica</u> in quanto ha una certa influenza sulle altre componenti.	<b>2</b>

### **Analisi degli impatti ambientali**

Nel corso del presente Studio, come dettagliatamente riportato nei paragrafi precedenti, sono state descritte le caratteristiche:

- ⇒ progettuali, da cui sono scaturite le azioni di progetto;
- ⇒ programmatiche, in cui è stata valutata la fattibilità dell'intervento nei confronti degli strumenti di pianificazione e programmazione;
- ⇒ ambientali, in cui è stato analizzato lo stato di fatto, sono stati valutati qualitativamente gli effetti sulle componenti ambientali ed infine descritte le misure di mitigazione e compensazione.

Evidenziate le relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali e stabilito un fattore ponderale da affidare alle singole componenti, sono stati quantificati i possibili impatti ambientali, attraverso una rappresentazione matriciale che evidenzia in maniera chiara e sintetica le interazioni esistenti e conseguenti alla realizzazione dell'impianto.

Una rappresentazione numerica di tale tipo, oltre a fornire una quantificazione degli impatti sulle singole componenti ambientali, consentendo, durante la definizione, una progettazione più

dettagliata e mirata degli interventi di mitigazione e compensazione, permette di effettuare un confronto diretto e numerico con le eventuali ipotesi alternative.

Nella valutazione delle cause di impatto, così come nella quantificazione degli impatti, sono state considerate due ipotesi, ossia la soluzione di progetto e la alternativa zero, entrambe valutate anche sotto forma matriciale.

- **Soluzione di progetto:** intervento oggetto di studio;
- **Alternativa 0:** assenza di intervento.

In particolare, stimati qualitativamente gli impatti della soluzione di progetto, vengono di seguito descritti i risultati ottenuti sotto forma numerica nell'ambito della valutazione matriciale effettuata a valle della stima qualitativa.

La descrizione è relativa alla soluzione di progetto ed alla alternativa zero.

Dall'analisi matriciale della soluzione di progetto, corrispondente **all'inserimento della centrale termoelettrica**, emerge un **impatto sulle componenti ambientali complessivamente positivo** (cfr. matrice della soluzione di progetto riportata in allegato).



**L'ipotesi zero è quella riferita all'assenza di intervento** che, nel caso specifico, corrisponde alla mancata realizzazione della centrale termoelettrica.

L'alternativa zero analizza la non realizzazione delle modifiche proposte, quindi senza la possibilità di generare energia dal combustibile prodotto in impianto in grado di diminuire la quantità di CSS da inviare in discarica causando un aumento di consumo di suolo, e non solo. Oltre all'impatto sulla componente suolo, l'alternativa zero determina un aumento di emissioni, su vasta scala, in atmosfera in quanto parte dei volumi attualmente conferiti nelle poche discariche capaci di accogliere questa tipologia di rifiuto non troverebbero altra collocazione, con conseguente necessità di trasferimento di tale quantitativo verso siti più lontani fuori Regione/Nazione (cfr. Analisi delle Alternative – Quadro di Riferimento Progettuale).

In questa maniera si andrebbe contro la filosofia, ormai diffusa a livello mondiale, del corretto ciclo dei rifiuti che prevede la raccolta differenziata ed il riciclaggio come componenti fondamentali in termini di salvaguardia ambientale, gravato anche da maggiori oneri economici di gestione che si ripercuotono sul territorio e quindi sulla popolazione.

Pertanto, la mancata realizzazione dell'impianto di recupero, genererebbe ulteriori impatti negativi, conseguenti ai mancati ed evidenziati vantaggi ambientali.

Tale differenza è evidente anche sotto forma quantitativa come si evince dalla consultazione delle matrici.

Infatti, come si può evincere dal confronto delle due soluzioni, la soluzione di progetto è senza dubbio più vantaggiosa in quanto fornisce un valore assoluto positivo.

La presenza di impatti negativi dovuti alle inevitabili interferenze su alcune componenti ambientali, sono pienamente bilanciati e superati da quelli positivi in termini di vantaggi per le altre e più importanti componenti ambientali.

Dall'analisi, invece, dell'alternativa "zero" si può evincere, al contrario, che tale soluzione produce un impatto negativo, in quanto si ridurrebbe l'attività di recupero, con l'aumento dei quantitativi da conferire in altri impianti fuori regione.

Pertanto, la valutazione quantitativa matriciale degli impatti positivi e negativi, determinati dalle azioni di progetto sulle componenti ambientali interessate, ha permesso, pertanto, un confronto tra le ipotesi evidenziando come la soluzione relativa alla realizzazione dell'intervento (soluzione di

progetto), rispetto alla mancata realizzazione del cogeneratore (alternativa zero), sia più vantaggiosa in quanto produce un minore impatto ambientale.

Come per l'alternativa di progetto, anche per l'alternativa zero viene riportata a seguire la matrice correlata all'ipotetica mancanza nel contesto specifico di tale attività.

### **ATMOSFERA**

Nella valutazione della componente ambientale "Atmosfera" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali sulla qualità dell'aria.

Nel caso non venga realizzato l'impianto, l'impatto sulla componente aria sarà determinato:

- dal numero di mezzi di trasporto indirizzati verso altre regioni in grado di valorizzare il CSS-C prodotto nel territorio pugliese, producendo un impatto negativo di tipo lieve e di lunga durata;
- dal consumo attuale di gas e di energia elettrica, prelevata da rete e quindi derivante sia da fonti rinnovabili ma soprattutto fossili.

La realizzazione dell'intervento apporterà le seguenti modifiche:

- l'inserimento di un nuovo punto emissivo relativo al camino della centrale che produrrà un impatto negativo ma mitigato dal sistema di trattamento utilizzato prima del rilascio in atmosfera dei gas di scarico;
- l'inserimento di nuovi macchinari produrrà rumore e vibrazioni di lieve entità;
- ci sarà una netta diminuzione dei trasporti all'esterno dell'impianto in quanto, la realizzazione di un impianto "a ciclo chiuso" porterà a conferire ad impianti terzi esclusivamente una minima parte di CSS non conforme alla classificazione come CSS-C e le ceneri da recuperare nei cementifici.

### **ACQUA**

L'alternativa zero non comporta impatti sulla componente idrica, non rientrando, quindi, nelle componenti a rischio di contaminazione.

Con gli interventi di progetto l'impatto può considerarsi lieve anche se di durata lunga, in quanto la contaminazione potenziale della componente idrica può derivare dai seguenti fattori:

- Ricadute al suolo di polveri emesse durante il trasporto veicolare e durante le operazioni di movimentazione, carico-scarico, stoccaggio dei materiali in ingresso/uscita, che tuttavia sono conferiti umidi e quindi rendono tale circostanza remota;
- Sversamenti e infiltrazioni di acque di percolazione dei fanghi o acque meteoriche contaminate.

### ***SUOLO E SOTTOSUOLO***

La non realizzazione dell'impianto lascerà invariate le condizioni rispetto allo stato di fatto, porterà quindi ad un continuo impatto negativo sulla componente suolo, dovuto al conferimento e smaltimento presso discariche autorizzate del CSS.

Con la soluzione di progetto si prevede di minimizzare i conferimenti in discarica, e quindi l'utilizzo di suolo, in quanto la realizzazione di un impianto "a ciclo chiuso" porterà a conferire ad impianti terzi esclusivamente una minima parte di CSS non conforme alla classificazione come CSS-C e le ceneri da recuperare nei cementifici.

### ***ECOSISTEMI NATURALI***

Trattandosi di un impianto esistente, sia nell'alternativa zero che in quella di progetto non vi saranno particolari impatti sulla componente vegetazione/flora/fauna. Gli ecosistemi presenti all'interno del sito nella sua consistenza attuale sono comuni e la fauna presente risulta abituata alle azioni antropiche.

### ***PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE***

Il caso oggetto di studio riguarda l'installazione di una centrale termoelettrica che verrà ubicata all'interno dell'impianto esistente, si precisa che sarà inserita in modo discreto e coerente nel paesaggio circostante, vista la destinazione industriale dell'area.

### **AMBIENTE ANTROPICO**

Nella valutazione della componente ambientale "Ambiente antropico" si sono analizzate le possibili alterazioni ambientali su:

- Assetto igienico sanitario: rispetto alla soluzione zero che prevede impatti negativi sulla salute dei lavoratori, la soluzione di progetto, pur prevedendoli, prevede di attuare misure di mitigazione volte a ridurre emissioni (polveri e rumori) nocive per l'uomo e l'ambiente, in atmosfera.
- Assetto socio-economico: la realizzazione del trigeneratore porterebbe ad un abbattimento dei costi di gestione della ditta Ecologic S.p.A. relativamente ai consumi di gas naturale, energia elettrica e smaltimento CSS. Tale risparmio sarà convertito in un aumento di personale. Infatti il proponente con le modifiche proposte (ampliamento di superficie di impianto ed il conseguente inserimento della centrale termoelettrica), intende incrementare l'organico di nuove risorse (n. 90 unità), provenienti anche dal bacino "ex Miroglio", coinvolto nel tavolo di crisi attivo presso il Ministero delle Imprese e del Made in Italy.
- Vibrazioni e rumore: con la soluzione di progetto l'impatto su tale componente sarà minimizzato attuando misure di mitigazione.
- Rifiuti: l'assenza di tale attività comporterà una mancata riduzione dei volumi di rifiuto da conferire in discarica.

Dall'analisi matriciale della soluzione di progetto, corrispondente alla **mancata realizzazione dell'intervento**, emerge un impatto sulle componenti ambientali negativo, quindi, si determinerebbero danni ben più significativi rispetto ai possibili impatti dovuti allo svolgimento dell'attività.

RANGO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Rinnovabile / Strategica	2
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3
Rara / Rinnovabile / Strategica	3
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO				
Entità dell'impatto	Durata dell'impatto	Breve	Lunga	Irreversibile
		B	L	I
Trascurabile	T	0	0	-
Lieve	L	1	2	3
Rilevante	R	2	3	4
Molto Rilevante	MR	3	4	5

Componenti ambientali	Sottocomponenti	Potenziali alterazioni ambientali	STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE					RANGO COMPONENTE AMBIENTALE	Produzione di polveri/fumi/gas di scarico	Produzione di rumore	Produzione di vibrazioni	Occupazione di suolo	Recupero di rifiuti/Riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica	Presenza fisica impianto	Trasporti	Modifiche del mercato del lavoro	FATTORI CAUSALI DI IMPATTO	IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI
			Scarsità della risorsa (Rara-Comune)	Capacità di ricostituzione nel tempo (Rinnovabile-Non Rinnovabile)	Rilevanza su altri fattori (Strategica-Non Strategica)	B	L											
Atmosfera	Piovosità e temperatura, venti e qualità dell'aria	Qualità dell'aria	C	R	S	2	N L L											-10
Acque	Superficiale e sotterranea	Idrografia/qualità/utilizzo risorse	C	R	S	2												0
Suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo	Morfologia e geomorfologia/idrogeologia/geologia e geotecnica/pedologia/uso suolo	C	R	S	2				N L L								-4
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e Quantità di veget. locale/Specie floristiche/protette/Siti di importanza faunistica/Specie faunistiche/protette	C	R	S	2												0
Patrimonio culturale e Paesaggio	Fauna	Sistemi di paesaggio/patrimonio culturale ed antropico/qualità ambientale	C	NR	S	3							N L L					-6
Ambiente antropico	Paesaggio	Stato sanitario/Salute dei lavoratori	C	NR	S	3	N T L	N T L	N T L									0
	Assetto igienico-sanitario	Mercato del lavoro/Economia locale/attività ind. agric. forestali e pastorali	C	NR	S	3	0	0	0							N L L		-6
	Assetto socio-economico	Emissione di vibrazioni e rumori	C	R	S	2	N T L	N T L	N T L									0
	Vibrazioni e Rumore	Traffico veicolare	C	R	S	2	0	0	0							N R L		-6
Rifiuti	Stoccaggio e recupero rifiuti speciali non pericolosi/Produzione e smaltimento rifiuti	C	R	S	2						N L L	N L L						-8
																		-40

Figura 7-2: Matrice degli impatti ambientali – Alternativa zero

In conclusione, dalla consultazione delle matrici si può evincere che, la realizzazione dell'intervento determina inevitabilmente degli impatti negativi su alcune componenti ambientali. Tuttavia, si deduce che tali interferenze sono di entità lieve (con durata breve o lunga a seconda della fase a cui si riferiscono) e dovute soprattutto alle lavorazioni durante la fase di cantiere.

**Ad ogni modo, è importante sottolineare che il presente progetto ha l'obiettivo di trasformare l'impianto esistente in un impianto a ciclo chiuso e virtuoso in grado di ridurre la produzione di rifiuti e autoalimentarsi, allo scopo di ridurre gli impatti ambientali determinati dalla gestione dei rifiuti CSS da trasportare all'estero o fuori regione o da smaltire in discarica.**

**Pertanto, effettuando un bilancio tra gli impatti negativi e gli effetti positivi, si ottiene una prevalenza di aspetti positivi.**

## **7.1 CONFRONTO CON ALTERNATIVE PROGETTUALI**

Relativamente alla centrale termoelettrica, la scelta della tecnologia da adottare è stata effettuata valutando sia la specificità della materia prima da utilizzare come combustibile, che gli obiettivi che si intendevano conseguire, in particolare:

- La materia prima da utilizzare come combustibile doveva essere costituita dal CSS-C derivato dal plasmix prodotto dall'impianto di selezione della plastica.
- L'impianto doveva produrre energia termica, elettrica ed idrogeno, in quantità e potenza tali, da soddisfare al meglio il fabbisogno energetico dello stabilimento.
- La concentrazione di sostanze inquinanti emesse in atmosfera doveva raggiungere valori ben al di sotto dei limiti di legge.
- La quantità di materiali da avviare in discarica doveva essere la più contenuta possibile e comunque essere costituita da materiali inerti.
- L'impianto non doveva avere nessun impatto né sui consumi né sullo smaltimento di risorse idriche.

### **L'impianto doveva essere energeticamente autosufficiente.**

In funzione degli obiettivi da raggiungere sono state valutate diverse alternative per le differenti sezioni di impianto, come meglio specificato nel SIA, facendo anche riferimento a quanto previsto dalle BAT di settore come la *DIRETTIVA EU 2010/75 (Emissioni impianti industriali)* e la *BAT 2021/2326 (Grandi impianti di combustione)*.

Pertanto, nella REV.0 del SIA, l'analisi matriciale degli impatti è stata effettuata considerando come soluzione di progetto quella proposta, la **Combustione multifase SMOX (smoldering + combustione)**, rispetto all'alternativa zero (assenza di intervento).

Tuttavia, al fine di giustificare la scelta dell'adozione della **SMOX** come tecnologia finalizzata alla valorizzazione energetica del CSS-C, si riportano, di seguito, le matrici di impatto relative alle alternative progettuali considerate:

1. Combustione in eccesso di ossigeno (a fiamma libera)

2. Combustione in assenza di ossigeno (pirolisi)
3. Combustione in carenza di ossigeno (gassificazione)

### **Combustione in eccesso di ossigeno (a fiamma libera)**

Tradizionalmente la tecnologia più utilizzata, presenta tuttavia diversi svantaggi, soprattutto quando si utilizzano, come in questo caso, combustibili solidi.

Tecnicamente la combustione in eccesso di ossigeno, anche nota come combustione con fiamma, è caratterizzata da elevate temperature di esercizio.

La combustione ad elevata temperatura genera differenziali di pressione fra la base e la sommità della fiamma ( $PV=nRT$ ), che in presenza di combustibili solidi, provocano l'aspirazione di parte del combustibile che attraversa velocemente la fiamma senza decomporsi completamente, il fenomeno noto come fumo.

La combustione con fiamma di un combustibile solido genera tipicamente:

- Composti organici volatili, fra cui le diossine ed i furani
- Vapori metallici
- Polveri sottili
- Ossidi di azoto
- Ceneri ad alto contenuto di carbonio (non inerti)

Considerando che i sistemi di filtrazione abbattano, ma non eliminano gli inquinanti, e considerando l'altissimo tasso di inquinanti atteso attraverso l'utilizzo di questa tecnologia se si utilizzano frazioni solide, si è deciso di non perseguirne l'adozione.

### **Combustione in assenza di ossigeno (pirolisi)**

La pirolisi, grazie alle basse temperature adottate ed alla totale assenza di ossigeno nella fase di separazione della frazione solida dalle sostanze volatili contenute nel combustibile, rappresenta una tecnologia con un impatto ambientale, relativamente alle emissioni in atmosfera, estremamente contenuto.

La pirolisi, tuttavia, essendo un processo che lavora in assenza di ossigeno, non consente l'estrazione della totalità del carbonio dal combustibile caricato, rilasciando un olio di pirolisi ed un char contenenti ancora, oltre ad una significativa frazione di carbonio, tutte le sostanze presenti nel combustibile caricato.

L'adozione di questa tecnologia avrebbe comportato quindi l'onere dello smaltimento di una grande quantità di char altamente inquinato e tutte le problematiche legate alla gestione dell'olio di pirolisi (distillazione frazionata, eliminazione degli oli pesanti...), si è quindi deciso di non perseguire con l'opzione della pirolisi.

### **Combustione in carenza di ossigeno (gassificazione)**

Al fine della valorizzazione energetica della frazione volatile di un combustibile solido, la gassificazione rappresenta una tecnologia molto efficiente.

Valorizza la quasi totalità del carbonio e produce un gas combustibile di qualità sufficientemente pura da poter essere utilizzato direttamente in motori endotermici.

Le problematiche riscontrate sul processo di gassificazione, sono essenzialmente legate al tipo di combustibile che si intende utilizzare, il CSS-C. La gassificazione, per essere efficiente, richiede infatti che il combustibile abbia caratteristiche molto costanti sia in granulometria, che in pezzatura, che in composizione chimica, in modo da poter impostare i parametri di gassificazione (flusso d'aria, turbolenza, pressione, temperatura, tempo di reazione) in modo da poter ottenere un processo efficiente.

Il CSS-C, è un materiale che, sebbene opportunamente preparato, comunque non può garantire una assoluta costanza in termini di contenuto di umidità, potere calorifico, composizione chimica e granulometria. Le caratteristiche del CSS-C pertanto non consentono ai processi di gassificazione di

poter gestire il materiale in ingresso garantendo con certezza che non vi siano formazioni di inquinanti, come vapori metallici, VOC, PCCD/F, ecc., nel gas in uscita.

La regolazione dei parametri necessari all'ottenimento di un buon processo di gassificazione è pertanto risultata troppo critica in presenza di un combustibile come il CSS-C, si è pertanto deciso di non utilizzare questa tecnologia.

### **Combustione multifase SMOX (smoldering + combustione)**

La combustione multifase SMOX, ovvero la gassificazione effettuata impiegando lunghi tempi di permanenza nella cella dove la frazione solida del combustibile viene divisa dalla frazione volatile producendo un gas (syngas) caldo e combustibile. Unitamente alla ossidazione in eccesso di ossigeno del syngas a temperature  $> 850^{\circ}\text{C}$  e con tempi di permanenza  $> 2$  secondi, è la tecnologia che è stata considerata la più efficiente in virtù del tipo di combustibile utilizzato.

Lo SMOX combina i vantaggi della gassificazione e della combustione in eccesso di ossigeno, senza tuttavia ereditarne i relativi svantaggi.

- Il processo di regolazione dello SMOX è semplice e non critico indipendentemente dalla natura del combustibile caricato.
- Il processo SMOX, nel suo insieme, non produce di per sé inquinanti di processo ed elimina completamente il contenuto di carbonio dalle ceneri.

Per le sue caratteristiche intrinseche si è pertanto scelto di adottare questa tecnologia al fine della valorizzazione energetica del CSS-C.





PROPONENTE:



RANGO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI		SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO				
		Entità dell'impatto	Durata dell'impatto			
			Breve	Lunga	Irreversibile	
			B	L	I	
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1	Trascurabile	T	0	0	-
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2	Lieve	L	1	2	3
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2	Rilevante	R	2	3	4
Comune / Rinnovabile / Strategica	2	Molto Rilevante	MR	3	4	5
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3					
Rara / Rinnovabile / Strategica	3					
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3					
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4					

Componenti ambientali	Sottocomponenti	Potenziali alterazioni ambientali	C	R	S	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE	STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE								IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI									
							Produzione di polveri/fumigass di scarico	Produzione di rumore	Produzione di vibrazioni	Occupazione di suolo	Recupero di rifiuti/Riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica	Presenza fisica impianto	Trasporti	Interventi di mitigazione		Modifiche del mercato del lavoro								
Atmosfera	Piovosità e temperatura, venti e qualità dell'aria	Qualità dell'aria	C	R	S	2	N	N	N	L	L	L	N	L	L	N	L	L	P	L	L	-12		
Acque	Superficiale e sotterranea	Idrografia/qualità/utilizzo risorse	C	R	S	2																-4		
Suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo	Morfologia e geomorfologia/idrogeologia/geologia e geotecnica/pedologia/uso suolo	C	R	S	2																-4		
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e Quantità di vegetazione locale/Specie floristiche/protezione/Siti di importanza faunistica/Specie faunistiche/protezione	C	R	S	2																0		
	Fauna	Qualità e Quantità di vegetazione locale/Specie floristiche/protezione/Siti di importanza faunistica/Specie faunistiche/protezione	C	R	S	2																	0	
Paesaggio e Patrimonio Culturale	Paesaggio	Sistemi di paesaggio/patrimonio culturale ed antropico/qualità ambientale	C	NR	S	3																-6		
Ambiente antropico	Assetto igienico-sanitario	Stato sanitario/Salute dei lavoratori	C	NR	S	3	N	T	L	N	T	L	N	T	L							0		
	Assetto socio-economico	Mercato del lavoro/Economia locale/attività ind. agric. forestali e pastorali	C	NR	S	3															P	MR	L	12
	Vibrazioni e Rumore	Emissione di vibrazioni e rumori	C	R	S	2	N	T	L	N	T	L	N	T	L								0	
	Infrastrutture	Traffico veicolare	C	R	S	2																	-4	
	Rifiuti	Stoccaggio e recupero rifiuti speciali non pericolosi/Produzione e smaltimento rifiuti	C	R	S	2																	4	
																					-14			

3. Matrice degli Impatti Ambientali (COMBUSTIONE IN CARENZA DI OSSIGENO - GASSIFICAZIONE)



Elaborato: Studio di Impatto Ambientale

Rev. 1 – Giugno 2024

Pagina 265 di 278

## 7.2 CONFRONTO CON LE BAT DI SETTORE

Si riporta, di seguito, la conformità con le *BAT 2021/2326 (Grandi impianti di combustione)*.

<i>BAT 2021/2326 (Grandi impianti di combustione)</i>	CONFORMITA'
<p><i>BAT 1.</i> <i>La BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale.</i></p>	<p>L'azienda opera in conformità alle norme UNI EN ISO 14001 ed Eco management and Audit Scheme - EMAS.</p>
<p><i>BAT 2.</i> <i>La BAT consiste nel determinare il rendimento elettrico netto e il consumo totale netto di combustibile mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico.</i></p>	<p>L'azienda si impegna a svolgere le prove in oggetto sia periodicamente che in caso di variazioni ai sistemi installati, al fine di mantenere monitorato il livello di efficienza del sistema.</p>
<p><i>BAT 3.</i> <i>La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e nell'acqua.</i></p>	<p>La soluzione impiantistica prevede un sistema per il monitoraggio degli effluenti gassosi. Il monitoraggio degli affluenti liquidi non è applicabile in quanto non presenti.</p>
<p><i>BAT 4.</i> <i>La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera con frequenza definita.</i></p>	<p>L'impianto è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo per quanto riguarda: CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF, TOC, NH<sub>3</sub>, Polveri, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, Temperatura, Portata. Gli altri effluenti, non monitorabili con sensori in continuo, verranno monitorati per come previsto dalla BAT 4 con cadenza trimestrale o annuale.</p>
<p><i>BAT 5.</i> <i>La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi</i></p>	<p>Non applicabile.</p>
<p><i>BAT 6.</i> <i>Per migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e per ridurre le emissioni in atmosfera di CO e delle sostanze incombuste, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e nel fare uso di un'adeguata combinazione di differenti tecniche.</i></p>	<p>Sono applicati: il dosaggio e la miscela dei combustibili, la manutenzione del sistema di combustione, un sistema di controllo avanzato, una buona progettazione delle apparecchiature di combustione, e la scelta del combustibile.</p>

<p><i>BAT 7.</i></p> <p><i>Al fine di ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera dovute alla riduzione non catalitica selettiva (SNCR) utilizzata per abbattere le emissioni di NOX, la BAT consiste nell'ottimizzare la configurazione e il funzionamento dell'SNCR</i></p>	<p>Attraverso il sistema di monitoraggio in continuo, è ottimizzata la quantità di reagente immesso. Inoltre, il processo è realizzato in modo da abbattere all'origine la quantità di NOx prodotti.</p>
<p><i>BAT 8.</i></p> <p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera durante le normali condizioni di esercizio, la BAT consiste nell'assicurare, mediante adeguata progettazione, esercizio e manutenzione, che il funzionamento e la disponibilità dei sistemi di abbattimento delle emissioni siano ottimizzati.</i></p>	<p>Il sistema di abbattimento delle emissioni è progettato con modalità modulare, in modo da consentire la manutenzione dei singoli moduli senza interferire sul processo. Inoltre, è stato previsto un sistema di manutenzione di tipo predittivo, al fine di sviluppare un sistema manutentivo efficiente ed economico.</p>
<p><i>BAT 9.</i></p> <p><i>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e ridurre le emissioni in atmosfera, la BAT consiste nell'includere programmi di garanzia della qualità per i combustibili utilizzati.</i></p>	<p>Sono previste prove di caratterizzazione per ogni lotto di materiale utilizzato, inoltre l'impianto è in grado di adattare in modo automatico i parametri di processo, adeguandoli alle caratteristiche del materiale sottoposto a combustione.</p>
<p><i>BAT 10.</i></p> <p><i>Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera, durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'elaborare e attuare, un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti.</i></p>	<p>Gli impianti sono progettati per adeguarsi a condizioni di esercizio anche molto inferiori alle condizioni nominali, grazie alla loro concezione modulare.</p> <p>Gli impianti sono sottoposti ad un sistema di manutenzione predittivo.</p> <p>Il sistema di gestione dell'impianto registra ogni informazione sull'esercizio, le anomalie e gli interventi effettuati.</p> <p>Un algoritmo di intelligenza artificiale, valuta in modo continuativo i parametri rilevati e suggerisce eventuali azioni da introdurre in modo da prevenire future anomalie di processo.</p>
<p><i>BAT 11.</i></p> <p><i>La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.</i></p>	<p>Non applicabile in quanto l'impianto è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo, per ogni condizione di esercizio.</p>

<p><i>BAT 12.</i></p> <p><i>Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata di tecniche.</i></p>	<p>Sono applicate le seguenti tecniche suggerite dalla BAT.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ottimizzazione della combustione</li> <li>b) non applicabile</li> <li>c) non applicabile</li> <li>d) riduzione al minimo del consumo di energia</li> <li>e) preriscaldamento dell'aria di combustione</li> <li>f) non applicabile</li> <li>g) sistema di controllo avanzato</li> <li>h) non applicabile</li> <li>i) non applicabile</li> <li>j) non applicabile</li> <li>k) non applicabile</li> <li>l) non applicabile</li> <li>m) non applicabile</li> <li>n) non applicabile</li> <li>o) preessiccamento del combustibile</li> <li>p) Riduzione al minimo delle perdite di calore</li> <li>q) materiali avanzati</li> <li>r) non applicabile</li> <li>s) non applicabile</li> </ul>
<p><i>BAT 13.</i></p> <p><i>Al fine di ridurre il consumo d'acqua e il volume delle acque reflue contaminate emesse, la BAT consiste nell'utilizzare le tecniche indicate</i></p>	<p>Non applicabile in quanto l'impianto non utilizza acqua di processo.</p>
<p><i>BAT 14.</i></p>	<p>Non applicabile in quanto l'impianto non utilizza acqua di processo</p>

<p><i>Al fine di prevenire la contaminazione delle acque reflue non contaminate e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel tenere distinti i flussi delle acque reflue e trattarli separatamente, in funzione dell'inquinante.</i></p>	
<p><b>BAT 15.</b> <i>Al fine di ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata di tecniche</i></p>	<p>Non applicabile in quanto l'impianto non utilizza acqua di processo</p>
<p><b>BAT 16.</b> <i>Al fine di ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti risultanti dalla combustione e dalle tecniche di abbattimento, la BAT consiste nell'organizzare le operazioni in modo da ottimizzare, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita</i></p>	<p>L'impianto è caratterizzato da un sistema di ossidazione tale da ridurre le ceneri a materiali inerti e riutilizzabili nel settore dell'edilizia. Sono inoltre estratte le frazioni metalliche in modo da poterle riciclare. I catalizzatori utilizzati dai sistemi di pulizia fumi, sono riciclati e riutilizzati fino a quando non perdono efficacia.</p>
<p><b>BAT 17.</b> <i>Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche.</i></p>	<p>Sono applicate le seguenti tecniche suggerite dalla BAT.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Misure operative</li> <li>b) apparecchiature a bassa rumorosità</li> <li>c) attenuazione del rumore</li> <li>d) dispositivi antirumore</li> <li>e) localizzazione adeguata delle apparecchiature</li> </ul>
<p><b>BAT 18-23</b></p>	<p>Non applicabili</p>
<p><b>BAT 24.</b> <i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera di NOX limitando le emissioni in atmosfera di CO e N2O risultanti dalla combustione di biomassa solida, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito</i></p>	<p>Sono applicate le seguenti tecniche suggerite dalla BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ottimizzazione della combustione</li> <li>b) non applicabile</li> <li>c) immissione d'aria in fasi successive</li> <li>d) non applicabile</li> <li>e) applicata alternativa</li> </ul>

	<p>f) riduzione non catalitica selettiva</p> <p>g) non applicabile</p>
<p><b>BAT 25.</b></p> <p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera di SOX, HCl e HF risultanti dalla combustione di biomassa solida, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.</i></p>	<p>Sono applicate le seguenti tecniche suggerite dalla BAT:</p> <p>a) applicata alternativa</p> <p>b) Iniezione in linea di sorbente</p> <p>c) atomizzatore a secco</p> <p>d) applicata alternativa</p> <p>e) applicata alternativa</p> <p>f) applicata alternativa</p> <p>g) applicata alternativa</p> <p>h) non applicabile</p>
<p><b>BAT 26.</b></p> <p><i>Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri e metalli inglobati nel particolato risultanti dalla combustione di biomassa solida, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.</i></p>	<p>i) Sono applicate le seguenti tecniche suggerite dalla BAT:</p> <p>j) precipitatore elettrostatico</p> <p>k) filtro a manica</p> <p>l) sistema a secco</p> <p>m) non applicabile</p> <p>n) non applicabile</p>
<p><b>BAT 27.</b></p> <p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera di mercurio risultanti dalla combustione di biomassa solida, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.</i></p>	<p>Sono applicate le seguenti tecniche suggerite dalla BAT:</p> <p>a) Iniezione di Carboni assorbenti</p> <p>b) applicata alternativa</p> <p>c) non applicabile</p> <p>d) precipitatore elettrostatico</p> <p>e) filtro a manica</p> <p>f) sistema a secco</p> <p>g) Non applicabile</p>
<p><b>BAT 28 e successive</b></p>	<p>Non applicabili.</p>

## 8 CONCLUSIONI

Nella presente relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, si è cercato di individuare in maniera analitica e rigorosa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Gli aspetti analitici sono stati affrontati con la metodologia delle matrici coassiali, che ha consentito di condurre l'analisi sulle singole componenti ambientali evidenziando quantitativamente l'impatto sull'ambiente mediante le relazioni di causa-condizione-effetto.

Lo strumento grafico ottenuto ha permesso di evidenziare tutte le interrelazioni esistenti tra azioni di progetto e fattori causali di impatto determinando le alterazioni su ogni singola componente ambientale.

Dalle analisi qualitative effettuate nei paragrafi precedenti, rispettivamente sul rango delle componenti ambientali e sugli impatti provocati dai fattori causali d'impatto, sono stati ricavati i valori numerici degli impatti riportati nella matrice. Il totale degli impatti generati su ogni componente ambientale, moltiplicato per il relativo rango, ha permesso la valutazione dell'impatto totale.

La somma algebrica di tutti i valori ottenuti ha consentito di quantificare l'impatto dell'intervento sul sistema ambientale complessivo costituito dall'insieme di tutte le componenti.

Lo stesso procedimento ha consentito, inoltre, di determinare il valore dell'impatto ambientale della soluzione alternativa, cioè l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento.

**Sulla base dei risultati qualitativi e numerici riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio, si può concludere che l'intervento genera un impatto complessivamente positivo e compatibile con le componenti ambientali e con gli obiettivi e indirizzi degli strumenti di pianificazione e programmazione che regolano il ciclo dei rifiuti e la tutela dell'ambiente.**

## APPENDICE I: MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Nel presente Studio di impatto ambientale e nella Relazione di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica (elaborato SIA04), è stata effettuata un'analisi della compatibilità paesaggistica valutando l'impatto sulla componente paesaggio e patrimonio culturale. L'impatto paesaggistico è caratterizzato dall'intrusione visiva che l'opera esercita non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo. Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Il caso oggetto di studio riguarda l'ampliamento di superficie e l'installazione di una centrale termoelettrica che verrà ubicata all'interno di un capannone esistente, all'interno dell'impianto esistente, che subirà esclusivamente degli interventi di ristrutturazione e che sarà inserito in modo discreto e coerente nel paesaggio circostante, vista la destinazione industriale dell'area.

L'impatto paesaggistico, nello specifico relativo al camino della centrale termoelettrica, è stato calcolato attraverso la determinazione di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio;
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

Considerati alcuni punti bersaglio, è emerso che la ridotta visibilità causata dall'assetto pianeggiante, dalla presenza di vegetazione e dalla elevata distanza, portano a definire l'impianto come un'opera poco intrusiva e che non altererà la percezione dello stato attuale dei luoghi.

	PUNTI BERSAGLIO	Distanza (m)	HT (m)	tg $\alpha$	Altezza percepita H (m)	Indice affollamento (IAF)	Indice di bersaglio B
1	recettore più vicino	340	45	0,132	5,96	0,2	1,19
2	S.P. 99	1500	45	0,030	1,35	0,2	0,27
3	S.S. 580	1800	45	0,025	1,13	0,2	0,23

È stato proposto, inoltre, un progetto cromatico relativo al camino della centrale termoelettrica, finalizzato ad individuare le colorazioni degli elementi maggiormente visibili non in modo casuale ma in relazione alle interazioni e in armonia con il paesaggio circostante.

Ai fini di una valutazione e di un'analisi dei colori, si sono prese in considerazione le reali condizioni di visibilità determinate dalla vegetazione e dalla risultante componente climatica locale.

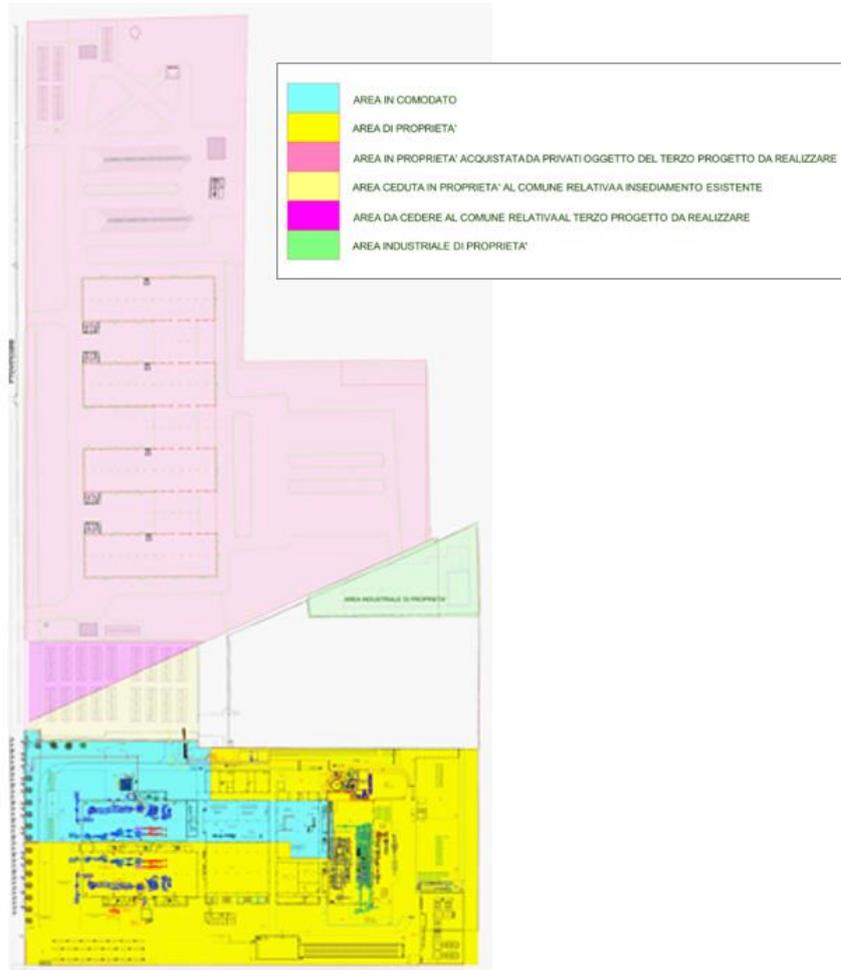
Per quanto riguarda l'area di dettaglio i manufatti risulteranno schermati da una vegetazione arborea presente all'interno dell'area dell'impianto e lungo il perimetro, che sarà infittita per mitigare l'impatto visivo della centrale e del camino.

In ogni caso, l'elemento maggiormente impattato, il camino di espulsione dei fumi, è stato oggetto di uno studio cromatico, precedentemente illustrato, al fine di mitigarne la percezione grazie alla scelta di toni naturali e coerenti col contesto dell'ambiente circostante, producendo un effetto "imitazione".

Relativamente alla richiesta di considerare adeguate compensazioni attinenti al consumo di suolo agricolo e alle emissioni dovute ai materiali e al cantiere, si precisa che l'intera area di ampliamento destinata al nuovo insediamento, sarà organizzata in maniera adeguata con le esigenze della produzione e della movimentazione dei prodotti finiti, tramite una serie di opere complementari ma indispensabili, quali strade, aree a parcheggio pubblico, aree a verde, zone di stoccaggio e movimentazione all'aperto.

Tutto il nuovo perimetro sarà dotato di barriere arboree e in particolare, in alcune zone è prevista la ripiantumazione della vegetazione esistente, quali alberi di ulivi.

Nell'elaborato MS01 viene dettagliata la titolarità delle aree dello stabilimento. Tra queste sarà individuata un'area, della superficie pari a 15.000 mq, che non sarà compresa nelle aree destinate alla gestione delle MPS, ma sarà destinata a realizzare un'area boscata.



Sia nella cortina arborea perimetrale, di larghezza minima pari a 3 metri, che nell'area boscata, potranno essere ripiantumate le specie sottoposte a svellimento, o alberature simili a quelle già presenti nelle aree limitrofe, o comunque specie arboree autoctone come ad esempio il Pino d'Aleppo. Al di sotto di suddette alberature, saranno piantumati arbusti di specie autoctone come ad esempio il Lentisco, in modo tale che la barriera vegetale risulti compatta.

Per i dettagli si rimanda alla **TAVOLA 11: Interventi di Mitigazione.**

Le misure di mitigazione previste per l'impatto paesaggistico prevederanno l'infittimento della barriera arborea perimetrale in modo da rendere schermata la recinzione, la realizzazione di un'area boscata e l'utilizzo di colorazioni idonee per il camino della centrale termoelettrica.

Inoltre, al fine di non creare alcun ostacolo al deflusso idrico superficiale delle acque sono stati introdotti alcuni accorgimenti progettuali:

- le aree perimetrate ricavate come a rischio inondazione, interferenti con l'area di ampliamento, saranno sistemate a verde o in pavimentazione drenante (cfr. elaborato SP03 - Studio Idrologico Idraulico);
- la recinzione prevista da progetto con fondazione in cls armato sormontato da Orsogrill, presenterà per tutta l'estensione longitudinale dell'area inondabile fessure di circa 20 cm di altezza dal piano campagna (cfr. Tav 11 e 12 di progetto).

## **APPENDICE II: CLASSIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DEL CSS-C**

Tutto il CSS prodotto- anche quello poi classificato come CSS-R - ha sempre restituito valori rientranti nei limiti di cui alla Tab. 1, all. 1 del DM 22 del 14/02/2013.

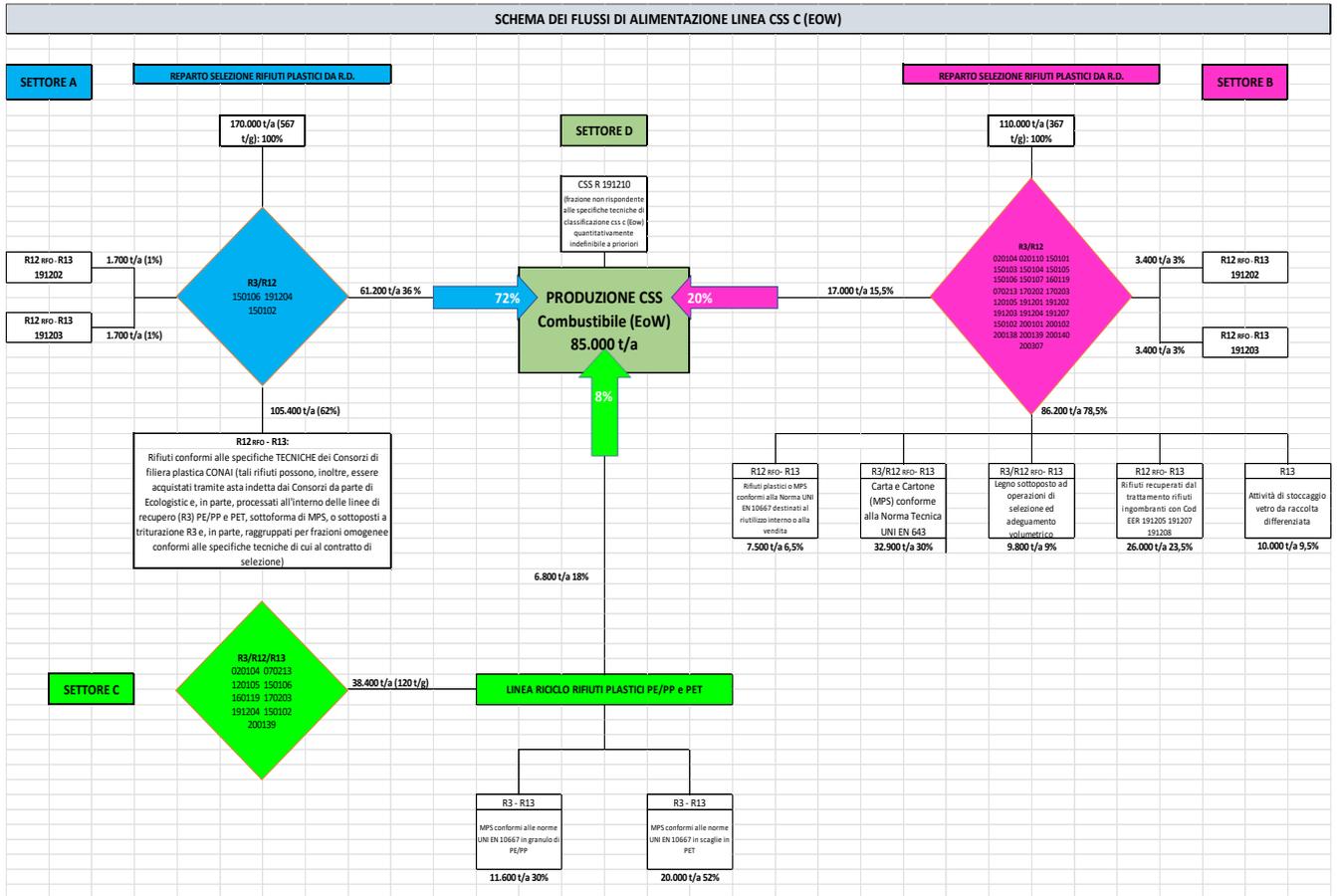
In particolare, il CSS prodotto è classificabile alle Classi:

- 1 – Potere Calorifico Inferiore > 25 Mj/Kg sul Tal Quale
- 2 – Contenuto in cloro < 0,6 %
- 1 – Contenuto di mercurio < 0,02 % mg/Mj sul Tal Quale e < 0,04 % mg/Mj/Kg riferiti all'80° percentile.

Oltre alla verifica dei parametri riportati in tab. 1, il DM 22/2013 dispone il controllo di ulteriori elementi che potranno rinvenirsi nei certificati di analisi allegati e riferiti alla produzione di CSS degli ultimi tre anni.

La costanza dei risultati ottenuti a valle delle analisi svolte su tutto il prodotto in uscita è coerente con la corrispondente costanza qualitativa della matrice dei rifiuti in ingresso alla linea di trattamento dedicata alla produzione del CSS – C. Infatti, la gran parte del rifiuto in ingresso a tale linea è costituito dalla frazione non riciclabile che esita dalle attività di selezione dei rifiuti plastici raccolto in modo differenziato (61.200 ton/anno), 17.000 tonnellate provengono dalle operazioni di selezione dei rifiuti di imballaggio raccolti in modo differenziato appartenenti alle altre filiere (carta, cartone, vetro, legno, ecc.) e la restante parte (6.800 tonnellate) è generata dagli impianti riciclo che, durante il loro funzionamento, producono scarti di filtrazione e polverini di materiale plastico non utilizzabili per la produzione di materie plastiche End of Waste che, pertanto, sono destinate alla produzione del combustibile solido secondario.

Di seguito, si ripropone il sinottico contenuto nella documentazione già presentata a corredo dell'istanza.



Nonostante i risultati analitici abbiano sempre e costantemente consentito l'attribuzione della qualifica di CSS-C a tutto il CSS prodotto, il proponente, dall'avvio delle produzioni, ha sempre conferito una parte di CSS agli impianti di co – combustione di un cementificio di proprietà di Vassiliko Cement Works, con sede a Cipro.

Vassiliko Cement Works è infatti autorizzata, nella propria giurisdizione, al ritiro del CSS qualificato come rifiuto, con conseguente necessità che il CSS sia gestito e trasportato in coerenza alla disciplina sul trasporto transfrontaliero di rifiuti.

La mancata qualificazione di parte del CSS prodotto come CSS-C e l'assegnazione allo stesso della qualifica di rifiuto discendeva, dunque, da ragioni di natura strettamente commerciale.

Pertanto il CSS destinato a Vassiliko Cement Works non è stato oggetto della dichiarazione di conformità prevista dal DM 22 del 14/02/2013 e di conseguenza, anche ai sensi dell'articolo 8 del

medesimo DM, il CSS è stato “gestito con le modalità previste alla Parte Quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

Il trasferimento a Cipro all’impianto di Vassiliko Cement Works è quindi avvenuto ai sensi della procedura di notifica prevista per il trasporto transfrontaliero di rifiuti e con tutte le cautele previste da tale normativa, in coerenza con la disciplina autorizzatoria dell’impianto di destinazione.

Del resto, da un punto di vista normativo, la perdita della qualifica di “rifiuto” del combustibile solido secondario in favore della classificazione di EOW (CSS-C) presuppone non solo la rispondenza del prodotto a precisi requisiti tecnici dettati dall’art. 184 ter, c. 3, D.lgs. 152/06 e dal DM 22 del 14/02/2013 ma anche che il produttore emetta una dichiarazione di conformità in mancanza della quale permane la natura di rifiuto. Pertanto, non è certamente inibita la possibilità di mantenere la classificazione di “rifiuto” per un materiale che, pur rispondendo ai citati requisiti tecnici, debba essere avviato a recupero o riciclo in funzione di esigenze di mercato.

Vale la pena precisare che le caratteristiche tecniche del CSS inviato a Vassiliko Cement Works hanno in ogni caso concorso, a prescindere dalla qualificazione dello stesso come rifiuto, alla tutela dell’ambiente, consentendo migliori prestazioni dell’output emissivo rispetto all’impiego di un combustibile solido secondario privo delle caratteristiche tecniche di CSS-C. Si conferma, infine, che la produzione di CSS – C sarà interamente realizzata trattando solo i flussi indicati nel bilancio di massa di cui sopra senza ulteriori ingressi da impianti terzi. Questo al fine di garantire la qualità costante del combustibile alternativo da utilizzare nella centrale termica attraverso l’utilizzo di una matrice di rifiuti in ingresso proveniente esclusivamente dai trattamenti dei rifiuti autorizzati e dai processi produttivi riferiti alle sezioni impiantistiche che saranno in esercizio nella configurazione impiantistica finale.