



REGIONE CAMPANIA
Struttura di missione Ecoballe UOD 01

Accordo Quadro triennale per l'affidamento di servizi di ingegneria e architettura - Lotto 2: Prov. (CE)

CIG: 73541547DC CUP: B93G17007480006

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI:



Capogruppo mandataria



Mandante



Mandante

Progettazione definitiva per la realizzazione dell'impianto per il trattamento della frazione organica in Casal di Principe (CE)

CAPOPROGETTO:

Dott. Ing. Rocco Martello



RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Simone Venturini



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott.ssa Ing. Liliana Monaco

TITOLO DELL'ELABORATO

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

ELABORATO. N°

AM-R-002-01

SCALA:

NOME FILE:

II091P-CP-PD-AM-R-002-01.docx

REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	0	20/02/2021	Prima emissione	A. POMES	R. MARTELLO	S. VENTURINI
	1	25/11/2021	Emissione per validazione	A. POMES	R. MARTELLO	S. VENTURINI

INDICE

1	PREMESSA	5
2	INTRODUZIONE	6
2.1	Descrizione dell’intervento	6
2.2	Normativa di riferimento	6
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
3.1	Premessa e contenuti	8
3.2	Pianificazione socio-economica	8
3.2.1	POR Campania FESR 2014-2020	8
3.2.2	Il Programma di sviluppo rurale della Regione Campania 2014-2020	11
3.3	Pianificazione urbanistico-territoriale	14
3.3.1	Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Campania	14
3.3.2	Il Piano regionale delle attività estrattive	20
3.3.3	Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani della Regione Campania	24
3.3.4	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	30
3.3.5	Il sistema di Piani Paesistici	34
3.3.6	Il sistema delle Aree Protette	37
3.3.7	La pianificazione idrogeologica	39
3.3.8	Il Piano Regolatore Generale del Comune di Casal di Principe	43
3.3.9	Strumenti urbanistici vigenti nei Comuni limitrofi all’area di intervento	45
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	49
4.1	Premessa e contenuti	49
4.2	Descrizione del progetto	49
4.3	Descrizione dell’impianto	50
4.3.1	Il ciclo di processo	50

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



4.4	Consumo di materie prime	56
4.5	Approvvigionamento idrico	56
4.6	Emissioni in atmosfera	57
4.7	Scarichi nei corpi idrici	59
4.8	Rifiuti	60
4.9	Energia	61
4.10	Esame delle principali alternative progettuali compresa l’alternativa zero	61
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	65
5.1	Premessa e contenuti	65
5.2	Il contesto territoriale di riferimento	65
5.2.1	L’area oggetto di intervento	66
5.3	Aria e fattori climatici	67
5.4	Ambiente idrico	78
5.5	Suolo e sottosuolo	85
5.6	Ecosistemi, vegetazione, flora e fauna	87
5.7	Salute pubblica e aspetti demografici	91
5.8	Rumore e vibrazioni	94
5.9	Traffico e viabilità	96
5.10	Il patrimonio culturale e paesaggistico	97
6	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	103
6.1	Peculiarità dell’intervento ai fini dei possibili impatti	103
6.2	Emissioni previste	104
6.2.1	Atmosfera	104
6.2.2	Ambiente acustico	113
6.2.3	Ambiente idrico	120
6.3	Produzione di rifiuti	121
6.4	Altri impatti	123

6.4.1	Traffico	123
6.4.2	Paesaggio	125
6.4.3	Contesto socio-economico	129
6.5	Uso delle risorse naturali	130
6.6	Potenziali impatti cumulativi	132
6.7	Caratteristiche degli Impatti	134
6.9	Considerazioni di sintesi	135
7	CONDIZIONI AMBIENTALI	139

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Fattibilità Ambientale del progetto di un impianto di compostaggio nel comune di Casal di Principe (CE). L'impianto previsto sarà dedicato al recupero mediante trattamento biologico aerobico di complessive 30.000 ton/anno di frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) raccolta in maniera differenziata per la produzione di compost di qualità.

Tale tipologia di intervento rientra tra quelli soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale (VIA) regionale così come dettagliatamente descritto in seguito. In particolare, il progetto in argomento è incluso:

- nella categoria di impianti di cui al punto 7, lett. z.b) dell'Allegato IV alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- nella categoria di impianti di cui al punto 7, lett. aa) dell'Allegato B al Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 10 del 29.01.2010 – Regolamento n. 2/2010, Disposizioni in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Con richiesta prot. reg. n.370586 del 05/08/2020 contrassegnata con CUP 8778, la Giunta Regionale della Campania - Struttura di Missione per lo smaltimento dei RSB (70 05 00), ha trasmesso istanza di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., relativa all'impianto in oggetto.

A valle delle integrazioni richieste e trasmesse dal Proponente, lo Staff Tecnico Amministrativo - Valutazioni Ambientali con D.D. n.39 del 04/02/2021 ha espresso parere di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, su conforme parere della commissione V.I.A., V.A.S. e V.I. espresso nella seduta del 28/01/2021, con le Condizioni Ambientali ivi descritte.

Il presente documento costituisce lo studio di Fattibilità Ambientale ai sensi del DPR n°207 del 2010. In particolare, al fine di fornire evidenza agli organi competenti e alla popolazione residente della piena compatibilità ambientale dell'intervento in argomento, il presente Studio è stato strutturato con contenuti analoghi a quanto solitamente previsto in uno Studio di Impatto Ambientale.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



2 INTRODUZIONE

2.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento in argomento è relativo alla realizzazione di un impianto per il trattamento biologico aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU), raccolta in maniera differenziata, allo scopo di consentire il recupero di tale rifiuto attraverso la produzione di compost di qualità.

Obiettivo dell'intervento è contribuire al soddisfacimento del fabbisogno impiantistico per il trattamento della FORSU in Regione Campania, così da garantire l'autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti, assicurandone la compatibilità ambientale e la sostenibilità economica. Tale obiettivo è pienamente coerente con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione di settore, che evidenziano la carenza di impianti di trattamento della FORSU sul territorio regionale e rappresentano l'urgente necessità di dotarsi di nuovi impianti in ragione del maggiore fabbisogno di trattamento già evidente ed ulteriormente aggravabile come diretta conseguenza del potenziamento della raccolta differenziata in ambito regionale.

2.2 Normativa di riferimento

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è stata introdotta in ambito Comunitario con la Direttiva 85/337/CEE. Tale Direttiva recava un elenco di opere da sottoporre a valutazione di impatto ambientale, distinto in due macro-categorie: opere per le quali la VIA era obbligatoria in tutta la Comunità Europea (all. I); opere per le quali gli Stati Membri dovevano stabilire soglie per la verifica di applicabilità della procedura (all. II).

La Direttiva 85/337/CEE è stata modificata con la Direttiva 97/11/CEE, che ha ampliato l'elenco delle opere da sottoporre a valutazione di impatto ambientale.

In ambito nazionale, il procedimento di VIA è stato recepito con la legge n. 349 del 8 luglio 1986 *"Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale"*, che, all'art. 6, prevedeva che i progetti di alcune categorie di opere fossero comunicati, prima della loro approvazione, al Ministro dell'Ambiente, al Ministro per i Beni Culturali e Ambientali e alla Regione territorialmente interessata, ai fini della valutazione dell'impatto sull'ambiente. Il Ministro dell'Ambiente, sentita la Regione interessata, di concerto con il Ministro per i

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Beni Culturali e Ambientali, aveva l'onere di pronunciarsi sulla compatibilità ambientale nei successivi novanta giorni, decorsi i quali la procedura di approvazione del progetto riprendeva il suo corso, salvo proroga deliberata dal Consiglio dei ministri in casi di particolare rilevanza. In coerenza con quanto disposto dalla Legge 349/1986, viene emanato il DPCM n. 377 del 10.08.1988: *"Regolamento delle procedure di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale"*, seguito dal DPCM 27.12.1988 *"Norme tecniche per la redazione dello Studio di Impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale"*, che specifica i riferimenti operativi per la redazione degli studi di impatto ambientale.

Con il riordino della disciplina ambientale nell'ambito del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., anche i riferimenti in materia di valutazione di impatto vengono riorganizzati e racchiusi nella Parte II che si occupa delle procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata (AIA o IPPC).

In attuazione di quanto previsto dalla Parte II del D. Lgs. 152/2006, con Regolamento n. 2/2010 *"Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale"*, la Regione Campania ha inteso disciplinare alcuni aspetti inerenti le tipologie di opere e interventi soggetti a verifica di assoggettabilità alla VIA (art. 20 del D.Lgs. 152/2006) o a VIA (artt. 21 e ss. del D.Lgs. 152/2006) e le condizioni per cui alcune tipologie di opere e interventi possono essere escluse dalla procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 2011 del 24.05.2011 sono stati, inoltre, adottati gli *"Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania."*

A seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 104 del 16.06.2017 si è reso necessario definire nuovi indirizzi operativi e procedurali, approvati con Delibera di Giunta Regionale n. 680 del 07.11.2017.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1 Premessa e contenuti

Il Quadro di Riferimento Programmatico intende fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni esistenti tra la realizzazione del progetto in argomento e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Per l'analisi degli aspetti programmatici generali si è fatto ricorso ai dati disponibili, reperiti in letteratura o in rete e alle informazioni acquisite direttamente dagli Enti e Amministrazioni operanti sul territorio interessato dalla realizzazione del progetto. Ove possibile, tali informazioni sono state riscontrate mediante interviste dirette.

Di seguito, viene dunque presentato lo stato attuale dei piani e dei programmi con riferimenti diretti o potenziali alla fase di esercizio del progetto di realizzazione dell'impianto di compostaggio, illustrando le eventuali relazioni e interferenze esistenti.

3.2 Pianificazione socio-economica

L'inquadramento programmatico in riferimento agli aspetti socio-economici è stato riferito ai Programmi Operativi Regionali (POR) della Campania FESR 2014-2020.

3.2.1 POR Campania FESR 2014-2020

Il Programma Operativo Regionale (POR) è il documento di programmazione per l'utilizzo delle risorse comunitarie del FESR (Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale), al fine di garantire la piena convergenza della Campania verso l'Europa dello sviluppo.

Il POR Campania FESR 2014-2020, in particolare, ha una dotazione finanziaria totale pari a 4.113.545.843 €, di cui 3.085.159.382,00 euro di sostegno da parte dell'Unione Europea e 1.028.386.461 € di cofinanziamento pubblico nazionale.

Le linee attuative del Programma Operativo sono delineate nella Delibera di Giunta Regione n. 228 del 18.05.2016, pubblicata sul BURC n. 35 del 06.06.2016. Gli obiettivi tematici e le priorità di investimento sono stati identificati sulla base dei Regolamenti comunitari (n. 1301/2013 e n. 1303/2013) e dell'Accordo di Partenariato per l'Italia 2014/2020.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La Campania ha articolato la propria strategia regionale secondo tre linee di intervento:

- sviluppo dell’innovazione con azioni di rafforzamento del sistema pubblico/privato di ricerca e sostegno della competitività attraverso il superamento dei fattori critici dello sviluppo imprenditoriale;
- cambiamento dei sistemi energetico, agricolo, dei trasporti e delle attività marittime, oltre ad un diverso assetto paesaggistico sia in termini di rivalutazione sia in termini di cura;
- costituzione di un sistema di welfare orientato all’inclusione e alla partecipazione, innalzando il livello della qualità della vita attraverso il riordino e la riorganizzazione del sistema sanitario, lo sviluppo e la promozione dei servizi alla persona, le azioni che promuovono l’occupazione, l’inclusione sociale e il livello di istruzione.

Tali linee strategiche sono realizzate in coerenza con specifiche esigenze programmatiche:

- attuare la Smart Specialization Strategy (RIS 3 Campania), strategia regionale di ricerca e innovazione basata sul concetto di specializzazione intelligente, e rendere coerente il Programma operativo agli obiettivi di Europa 2020;
- migliorare la qualità della vita ed il benessere della popolazione e valorizzare le linee di specializzazione delle aree urbane e contrastare i fenomeni di spopolamento delle aree interne attraverso le due Strategie Territoriali Trasversali: Strategia Sviluppo Urbano, Strategia Aree Interne (DGR 600/2014);
- assicurare il completamento dei Grandi Progetti e la prosecuzione delle azioni programmate in coerenza tematica con le priorità del ciclo 2014-2020, che prevedono interventi legati allo sviluppo produttivo, allo sviluppo urbano, al risanamento ambientale e al rafforzamento dei trasporti regionali.

Tutti i Programmi sono costruiti secondo una struttura logica di attenzione ai risultati, a partire dagli Obiettivi Tematici (OT), cui corrisponde un asse prioritario.

Il POR Campania FESR 2014-2020 è strutturato in 11 assi:

- Asse 1 – Ricerca e Innovazione
- Asse 2 – ICT e Agenda Digitale
- Asse 3 – Competitività del sistema produttivo

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- Asse 4 – Energia sostenibile
- Asse 5 – Prevenzione rischi naturali e antropici
- Asse 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale
- Asse 7 – Trasporti
- Asse 8 – Inclusione Sociale
- Asse 9 – Infrastrutture per il sistema regionale dell’istruzione
- Asse 10 – Sviluppo Urbano Sostenibile
- Asse 11 – Assistenza Tecnica

In particolare, l’Asse 6 è finalizzato al completamento dei servizi ambientali necessari a un contesto produttivo e di cittadinanza adeguati, relativi ai rifiuti, alle acque e alla bonifica dei territori inquinati. Tali servizi sono, altresì, considerati relativi alla valorizzazione del territorio regionale ai fini turistici, sia per quanto riguarda la promozione delle aree protette e della biodiversità, sia in riferimento al patrimonio culturale e storico regionale. Nell’ambito di tale Asse, sono previste azioni che intervengano su problematiche ambientali rilevanti quali: la gestione del ciclo rifiuti in coerenza con il Piano dei rifiuti Regionali; la bonifica dei territori inquinati; il miglioramento del servizio idrico integrato regionale, attraverso la riduzione degli sprechi e l’innalzamento del livello di qualità dei corpi idrici.

Obiettivo tematico dell’Asse 6 è la preservazione, la tutela ambientale e la promozione di un uso efficiente delle risorse. Il primo Obiettivo specifico è *“l’ottimizzazione della gestione dei rifiuti urbani secondo la gerarchia comunitaria”*, che si traduce in una serie di azioni, tra cui l’Azione 6.1.3 *“Rafforzare le dotazioni impiantistiche per il trattamento e per il recupero, anche di energia, ai fini della chiusura del ciclo di gestione, in base ai principi di autosufficienza, prosimità territoriale e minimizzazione degli impatti ambientali”*.

Rapporti con l’intervento

L’intervento in argomento risulta in linea con i contenuti strategici dell’Asse 6 del POR 2014-2020. La risoluzione delle problematiche ambientali è ritenuta, infatti, un’attività prioritaria per assicurare la creazione di un ambiente sano e vivibile.

La realizzazione dell’impianto di compostaggio nel comune di Casal di Principe è un intervento dell’azione 6.1.3, relativa al potenziamento della dotazione impiantistica per il trattamento dei rifiuti.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



3.2.2 Il Programma di sviluppo rurale della Regione Campania 2014-2020

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Campania 2014-2020, approvato con Decisione Europea n. C(2015) 8315 del 20 novembre 2015, rappresenta il principale strumento per favorire lo sviluppo e l'occupazione nell'agricoltura e nei territori rurali, attraverso l'implementazione di misure finanziate a valere su una dotazione di circa 1,8 miliardi di euro, di cui oltre 1 milione di euro costituite da risorse comunitarie del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) e 726 milioni di risorse nazionali e regionali.

Il PSR Campania 2014-2020 ha recepito le sei priorità d'intervento individuate dall'Unione Europea, collocandole nell'ambito di una strategia unitaria che mira a perseguire tre obiettivi strategici:

- Campania Regione Innovativa, che punta allo sviluppo dell'innovazione con azioni di rafforzamento del sistema pubblico/privato di ricerca e al sostegno della competitività attraverso il superamento dei fattori critici dello sviluppo imprenditoriale
- Campania Regione Verde, finalizzata al sostanziale cambiamento dei sistemi energetico, agricolo, dei trasporti e delle attività marittime, oltre che ad un diverso assetto paesaggistico sia in termini di rivalutazione sia in termini di cura
- Campania Regione Solidale, che mira alla costituzione di un sistema di welfare orientato all'inclusione e alla partecipazione, innalzando il livello della qualità della vita attraverso il riordino e la riorganizzazione del sistema sanitario, lo sviluppo e la promozione dei servizi alla persona, le azioni che promuovono l'occupazione, l'inclusione sociale e il livello di istruzione.

A partire dalle linee di indirizzo strategico, il PSR Campania 2014-2020 identifica 6 Priorità di intervento, articolate a loro volta in differenti focus area:

- Priorità 1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- Priorità 2. Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
- Priorità 3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- Priorità 4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura ed alla silvicoltura;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- Priorità 5. Incentivare l'uso efficiente delle risorse ed il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- Priorità 6. Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Ciascuna priorità prevede più focus area a ciascuno dei quali è assegnato un obiettivo specifico (target) che dovrà essere realizzato.

La strategia del PSR Campania 2014-2020 è strutturata su base territoriale: in tal modo, è più agevole articolare gli strumenti di sviluppo in funzione delle specificità dei territori e, quindi, dei fabbisogni dei sistemi produttivi locali. Grazie all'analisi territoriale sviluppata per ogni provincia, sulla base di aggregati di comuni omogenei per fascia altimetrica, sono state individuate quattro tipologie di aree:

- A - Aree urbane. Capoluoghi di provincia urbani in senso stretto e gruppi di comuni "prevalentemente urbani";
- B - Aree rurali ad agricoltura intensiva. Comuni rurali prevalentemente di pianura del paese, dove, sebbene in alcuni casi la densità media sia elevata, la superficie rurale appare sempre avere un peso rilevante superiore ai 2/3 del totale;
- C - Aree rurali intermedie. Comuni rurali di collina e montagna a più alta densità di popolazione e sede di uno sviluppo intermedio;
- D - Aree rurali con problemi di sviluppo. Comuni significativamente e prevalentemente rurali di collina e montagna a più bassa densità di popolazione.

L'area interessata dall'intervento è ubicata nel territorio del Comune di Casal di Principe e ricade nella Macro-area B "Aree rurali ad agricoltura intensiva", come rappresentato in Figura 3.1.

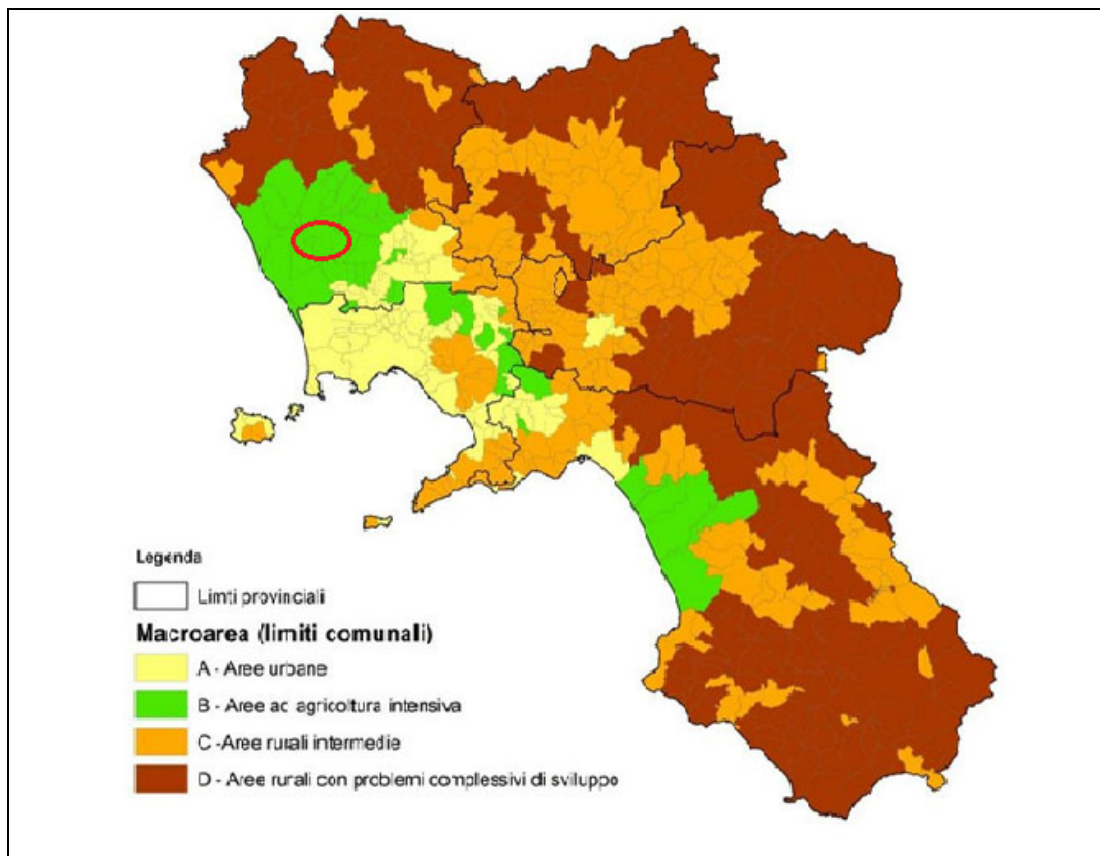


FIGURA 3.1 - PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020. STRALCIO CARTOGRAFICO CON INDICAZIONE DEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE (CE)

Rapporti con l'intervento

L'intervento in oggetto risulta coerente con la Priorità 4 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Campania 2014-2020, che appare caratterizzata da finalità ultime di difesa e tutela del territorio e del paesaggio, con particolare riferimento a:

- salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità;
- migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;
- prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi.

L'impianto in progetto contribuirà a promuovere il recupero di materia e, quindi, il corretto trattamento della frazione organica dei rifiuti, riducendo i potenziali rischi di contaminazione ambientale associabili a forme improprie di gestione. Inoltre, la produzione di compost di qualità impiegabile come ammendante

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



consentirà di ridurre il ricorso all'utilizzo di fertilizzanti chimici e contribuirà a migliorare le caratteristiche dei suoli per una loro migliore gestione ai fini agricoli.

3.3 Pianificazione urbanistico-territoriale

L'inquadramento programmatico a livello urbanistico e territoriale è stato condotto in riferimento ai principali strumenti vigenti di governo del territorio.

3.3.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Campania

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) costituisce lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali e ambientali. Approvato in attuazione della legge regionale 22 dicembre 2004 n.16, il PTR definisce le strategie e gli obiettivi a livello regionale, e ne affida l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale.

Il Piano territoriale regionale (PTR) rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio; fonda le sue radici nei principi definiti dallo Schema di sviluppo europeo e dalle politiche di coesione sociale ed è, pertanto, incentrato sul riconoscimento del sistema policentrico regionale e delle sue potenzialità, sui principi di sussidiarietà e di co-pianificazione.

Il PTR definisce il quadro generale di riferimento territoriale per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, connessa con la rete ecologica regionale, fornendo criteri e indirizzi anche di tutela paesaggistico-ambientale per la pianificazione provinciale.

Il documento di piano è articolato in cinque differenti quadri territoriali di riferimento (QTR):

- il Quadro delle reti: la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale che attraversano il territorio regionale;

- il Quadro degli ambienti insediativi, in numero di nove ed individuati in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa;
- il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS), in numero di 45, con una definizione che sottolinea la componente di sviluppo strategico;
- il Quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC), volto alla promozione regionale di un’azione prioritaria di interventi particolarmente integrati;
- il Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale tra i comuni minori e delle raccomandazioni per lo svolgimento di buone pratiche.

Nell’ambito del Quadro della rete infrastrutturale (Figura 3.2), il Comune di Casal di Principe ricade nell’area del sistema aversano, dotata di viabilità primaria lungo il suo perimetro, viabilità di nuova realizzazione a nord e due reti autostradali, situate a nord-ovest e a est dell’area stessa.

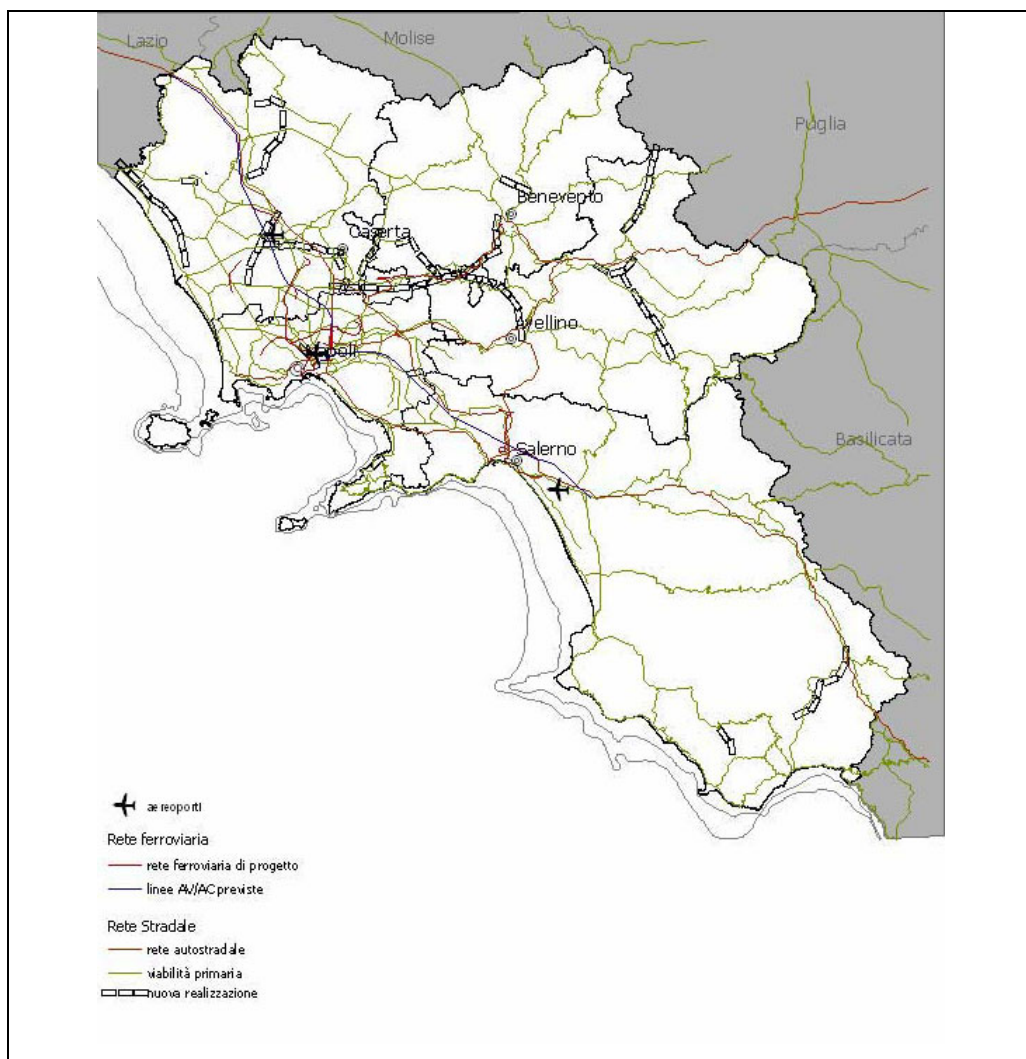


FIGURA 3.2 - QUADRO DELLA RETE INFRASTRUTTURALE DEL PTR

Lo stesso Quadro delle reti, in riferimento al governo del rischio (), in cui si evidenzia il grado di sismicità assegnato ad ogni Comune e le aree sorgenti di rischio sismico e vulcanico, attribuisce al Comune di Casal di Principe un grado di sismicità 2 (media sismicità) e non identifica nello stesso territorio sorgenti di rischio (Figura 3.3).

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



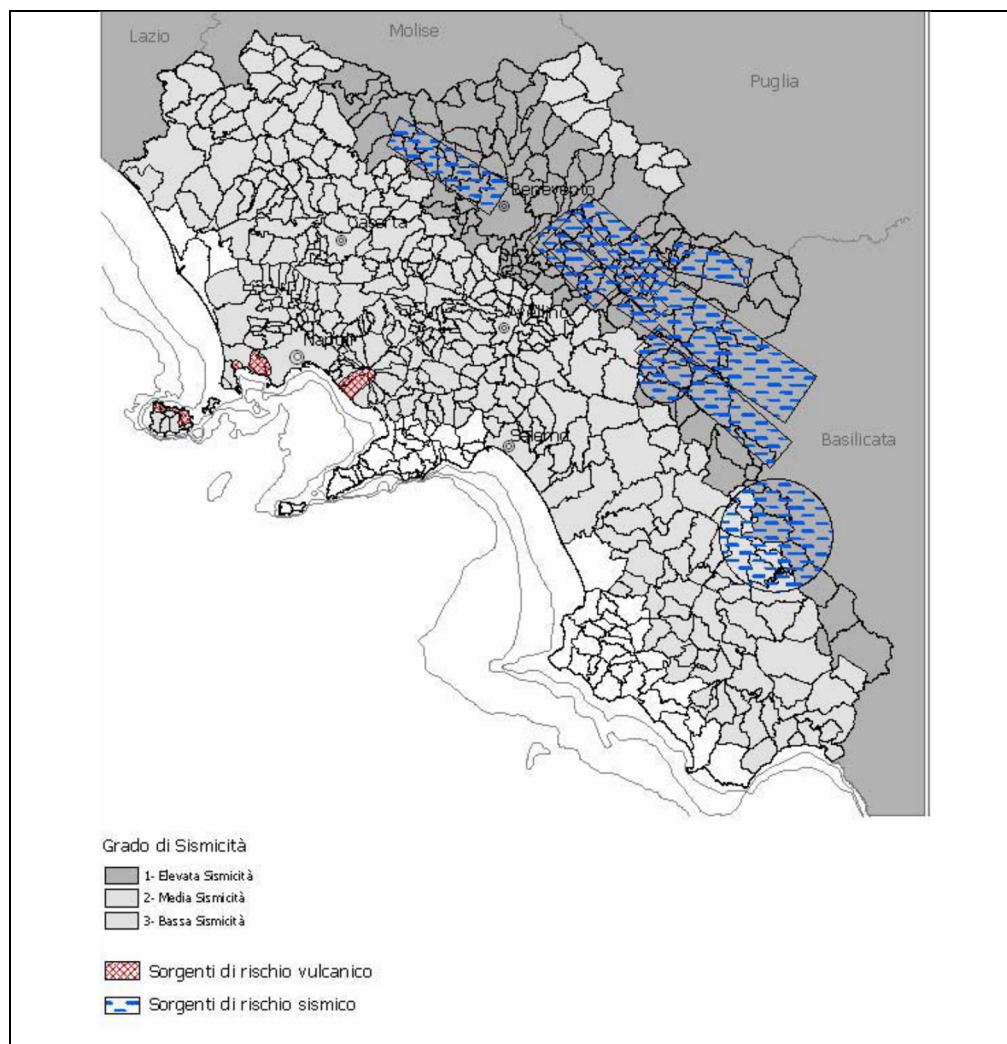


FIGURA 3.3 - QUADRO DEL GOVERNO DEL RISCHIO SISMICO E VULCANICO DEL PTR

Il Quadro degli ambienti insediativi individua ambiti sub-regionali per i quali vengono costruite delle “visioni”, che rappresentano lo scenario preferito di lungo termine costruito sulla base di criteri/obiettivi coerenti con le strategie del PTR, modificando le tendenze in corso delle dinamiche insediative (Figura 3.4).

L’area oggetto d’intervento rientra tra quelle “a vocazione agricola, degradate” e non ricade tra le aree di connessione della rete a naturalità diffusa.

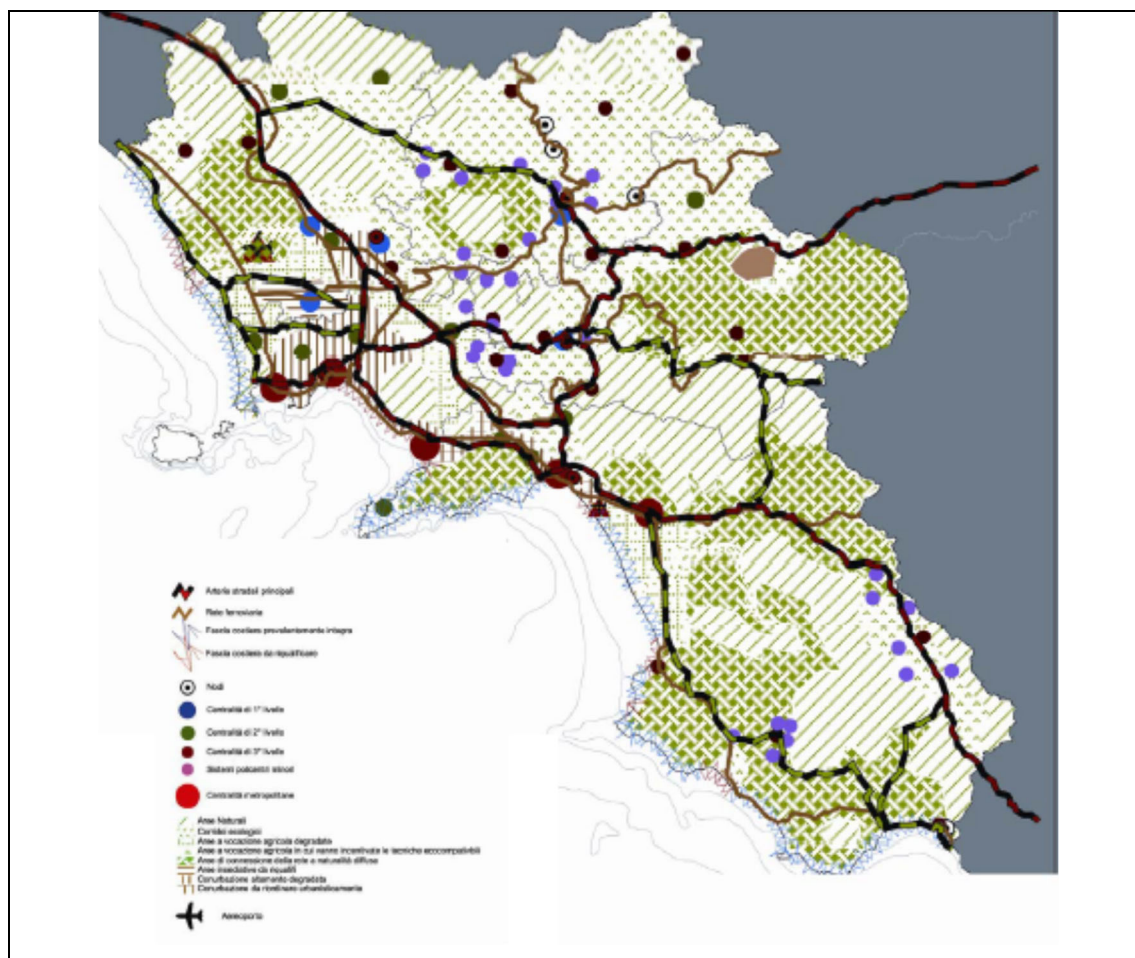


FIGURA 3.4 - TAVOLA DELLE DINAMICHE INSEDIATIVE DEL PTR

Il PTR colloca il comune di Casal di Principe all'interno del Sistema Territoriale di Sviluppo (STS) Aversano E4, cioè a dominante urbano-industriale (Figura 3.5).

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:





FIGURA 3.5 - QUADRO DEI SISTEMI TERRITORIALI DI SVILUPPO (STS) DEL PTR.

Appare opportuno evidenziare che in base all'art. 12 della Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14. "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti", così come modificata ed integrata dalla L.R. n. 29 del 08.08.2018, nelle more della definizione e/o aggiornamento dei criteri per l'individuazione da parte delle Province, sentiti gli Enti d'Ambito ed i Comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale, delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti, solamente nelle aree individuate nel PTR come STS a dominante naturalistica non è consentita la realizzazione di nuovi impianti che prevedano il trattamento anaerobico, nonché in tutto o in parte, il trattamento di rifiuti speciali.

La realizzazione di impianti per il recupero della frazione organica dei rifiuti mediante processi di biostabilizzazione aerobica è, pertanto, previsto anche in aree a dominante naturalistica.

L'area interessata dalla realizzazione dell'intervento non ricade, peraltro, all'interno di Campi Territoriali Complessi, definiti come aree in cui la sovrapposizione/intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento mette in evidenza condizioni di particolare criticità.

Rapporti con l'intervento

L'intervento in oggetto risulta in linea con le priorità ambientali contemplate dal Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Campania. L'intervento in oggetto si inserisce, in particolare, tra le azioni strategiche individuate nel 1° Quadro territoriale di riferimento in relazione alla Rete di Rischio Ambientale. La realizzazione dell'impianto di recupero di materiali dalla FORSU nel territorio di Casal di Principe si configura infatti come un'azione di ottimizzazione del ciclo integrato di gestione dei rifiuti e di controllo del rischio sanitario-ambientale potenzialmente conseguibile alla gestione inadeguata dei rifiuti.

3.3.2 Il Piano regionale delle attività estrattive

La Regione Campania, con le LL.RR. n. 54 del 13.12.1985 e n. 17 del 13.04.1995, ha previsto l'obbligo di dotarsi di uno strumento di pianificazione per razionalizzare l'approvvigionamento e l'uso delle risorse delle materie di cava. A tal fine, il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), approvato con Ordinanza del Commissario ad Acta n. 11 del 7 giugno 2006 e successivamente modificato ed integrato con Ordinanza n. 12 del 6 luglio 2006, regola l'approvvigionamento e la razionale utilizzazione delle risorse minerarie, nel rispetto dei principi generali di difesa dell'ambiente, del recupero del patrimonio storico e monumentale della Campania e di sviluppo regionale. Tale Piano *"persegue il fine del corretto utilizzo delle risorse naturali compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, del territorio nelle sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche, monumentali"*. A tal fine, sono identificate le seguenti finalità di carattere generale:

- a) "Regolazione dell'attività estrattiva in funzione del soddisfacimento anche solo parziale del fabbisogno regionale, calcolato per province;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- b) Recupero ed eventuale riuso del territorio con cessazione di ogni attività estrattiva, in un tempo determinato, in zone ad alto rischio ambientale (Z.A.C.) e in aree di crisi;
- c) Riduzione del consumo di risorse non rinnovabili;
- d) Sviluppo delle attività estrattive in aree specificatamente individuate;
- e) Ricomposizione e, ove, possibile, riqualificazione ambientale delle cave abbandonate;
- f) Incentivazione della qualità dell'attività estrattiva e previsione di nuove e più efficienti sistemi di controllo;
- g) Prevenzione e repressione del fenomeno dell'abusivismo nel settore estrattivo."

Il PRAE suddivide le aree estrattive in tre gruppi:

- aree suscettibili di nuove estrazioni, in cui sono consentite la prosecuzione e l'ampliamento di cave autorizzate nonché l'apertura di nuove cave;
- aree di riserva, dove la coltivazione è consentita solo quando le cave attive non soddisfano il fabbisogno e non è possibile coltivare nelle aree suscettibili di nuove estrazioni;
- aree di crisi, definite come "porzioni del territorio, oggetto di intensa attività estrattiva, connotate da un'elevata fragilità ambientale, e caratterizzate da una particolare concentrazione di cave autorizzate e/o abbandonate, ove la prosecuzione dell'attività estrattiva è consentita, per un periodo funzionale all'attuazione degli interventi autorizzati" e comprendenti:
 - ✓ zone critiche, che sono "aree di crisi costituite da porzioni del territorio oggetto di verifica comprese nelle Aree di crisi, per le quali è prevista la riclassificazione in aree di crisi con possibilità di prosecuzione dell'attività estrattiva" per un periodo definito e nel rispetto di prescrizioni di salvaguardia e tutela ambientale oppure la riclassificazione in zone altamente critiche;
 - ✓ aree di particolare attenzione ambientale che "ricomprendono le cave abbandonate, che in ragione soprattutto dell'impatto percettivo sul territorio e dell'acuirsi degli elementi caratterizzanti le aree di crisi, necessitano di interventi di riqualificazione ambientale e territoriale incentivati con l'autorizzazione dell'attività estrattiva, anche se per un periodo determinato";
 - ✓ zone altamente critiche, cioè zone territoriali che "presentano tutti gli elementi propri delle aree di crisi e le ulteriori seguenti caratteristiche: a) elevata concentrazione di cave attive di notevole dimensione

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



in ambito ristretto; b) contiguità o prossimità della cava ai centri o ai nuclei abitati e/o alle zone vincolate; c) impatto percettivo e degrado paesaggistico visibile anche da lunga distanza; d) paesaggio fortemente destrutturato e degradato; e) compresenza di elementi paesaggistici di particolare pregio; f) superamento dei limiti di sostenibilità ambientale.”

In provincia di Caserta il PRAE ha censito 46 cave autorizzate, 59 chiuse e 317 abbandonate, per un totale di 422 unità. Il piano indica l’ubicazione di ciascuna cava all’interno del territorio comunale in cui ricade e le include all’interno di aree di Crisi, che includono Zone Critiche e Aree di particolare attenzione ambientale. Nelle aree di crisi l’attività estrattiva è disciplinata in funzione del riequilibrio ambientale ed è consentita entro i limiti fissati dal PRAE; essa contribuisce, inoltre, al soddisfacimento del fabbisogno regionale calcolato su base provinciale.

Il territorio di Casal di Principe, in particolare, è interessato da dalla presenza di aree di riserva (Figura 3.6) che, tuttavia, non interessano la porzione settentrionale del territorio comunale dove è ubicata l’area di prevista localizzazione dell’intervento in progetto.

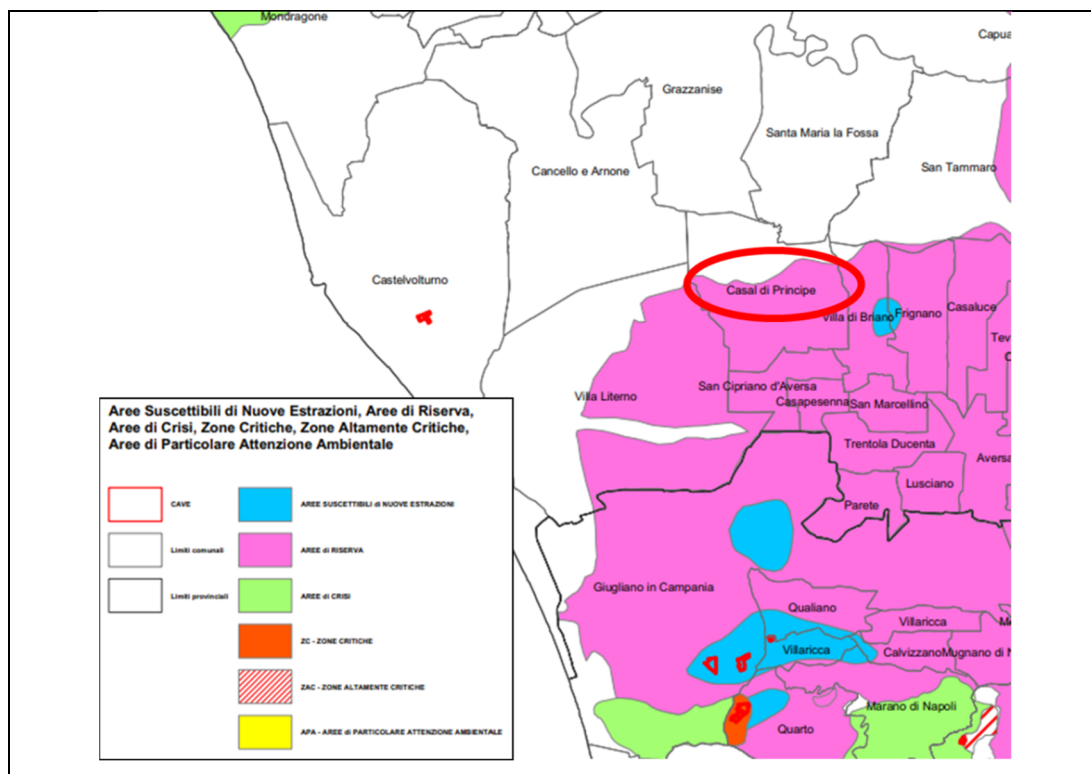


FIGURA 3.6 - PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE. STRALCIO CARTOGRAFICO CON INDICAZIONE DEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE (CE)

Rapporti con l'intervento

In accordo con quanto riportato nel Piano Regionale delle Attività Estrattive, il territorio del Comune di Casal di Principe è parzialmente interessato da aree di riserva, che costituiscono le riserve estrattive della Regione Campania e *“sono porzioni del territorio che per caratteristiche geomorfologiche e per la presenza di litotipi d'interesse economico sono destinate all'attività estrattiva, previa valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale delle iniziative estrattive”*. Tali aree non interessano, tuttavia, la porzione del territorio comunale in cui è prevista la localizzazione dell'impianto in progetto e, quindi, non si ravvedono interferenze tra l'intervento in argomento e quanto previsto dal PRAE.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



3.3.3 Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani della Regione Campania

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Campania è stato adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 685 del 06.12.2016. Tale documento aggiorna e sostituisce il precedente strumento di pianificazione di settore di cui alla DGR n. 8 del 23.01.2012. Il lavoro di aggiornamento, necessario in relazione al mutato contesto in cui si inserisce lo stesso strumento di pianificazione, ha inteso anche dare seguito alla Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 16.07.2015, che ha confermato la condanna della Repubblica italiana con riferimento alla gestione dei rifiuti in Campania e ha rimandando allo Stato la messa a disposizione di dati oggettivi per aggiornare le capacità effettive necessarie a garantire l'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti solidi urbani.

Il sistema integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani proposto dal vigente Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani, indirizzato alla massimizzazione del recupero di materia, prevede:

- il raggiungimento, entro il 2019, di un livello di raccolta differenziata al 65%, nonché di obiettivi di riciclaggio delle frazioni secche coerenti con gli indirizzi di legge nazionale;
- il ricorso a impianti di **trattamento biologico della frazione organica** da raccolta differenziata per il recupero di materia;
- il potenziamento dei sette Stabilimenti di Tritovagliatura e Imballaggio dei Rifiuti (STIR), al fine di migliorare le rese di selezione meccanica del rifiuto residuale da raccolta differenziata, promuovendo il recupero di materia oltre che l'ottimizzazione delle caratteristiche di tale rifiuto per il trattamento termico;
- la gestione del rifiuto residuale da raccolta differenziata mediante l'esercizio del solo inceneritore già operativo in Regione Campania e localizzato ad Acerra (NA) fino a 750.000 t/anno.

In riferimento alla gestione della frazione organica dei rifiuti solidi urbani, il vigente strumento di pianificazione di settore stabilisce che *“Al fine di incrementare il recupero della frazione organica e l'utilizzo dei prodotti che derivano dal riciclaggio di tale frazione, le azioni che il piano propone sono:*

1. estensione alla totalità del territorio regionale della raccolta differenziata dell'umido;

2. riorganizzazione dei servizi per la raccolta differenziata della frazione organica che privilegi modelli di raccolta domiciliare o sistemi stradali con riconoscimento dell'utenza;
3. promozione di campagne di informazione sulla destinazione finale delle frazione organica e per la diffusione dell'utilizzo di sacchetti compostabili già previsto dalla normativa nazionale per la raccolta differenziata dell'umido;
4. potenziamento dell'impiantistica per il recupero di materia dalla frazione organica finalizzato a favorire la chiusura del ciclo di trattamento a livello regionale, in attuazione del principio di prossimità;
5. promozione dell'utilizzo dell'ammendante compostato in agricoltura prevedendolo, ad esempio, nei piani di sviluppo rurale e creazione di un marchio regionale di qualità per il compost, che migliori la sua diffusione sul mercato anche in riferimento agli acquisti verdi".

Il Piano prevede, inoltre, che "al fine di favorire il principio di prossimità gli impianti di trattamento della frazione organica dovranno garantire una potenzialità complessiva pari a 744.524 t/anno, ripartita per ambito territoriale ottimale". A tal proposito, si rappresenta che, nelle more di aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, è stata emanata la Legge Regionale n. 14 del 16.05.2016 "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania (BURC) n. 33 del 26 maggio 2016. Tale legge, improntata ai principi dell'economia circolare, identifica la disciplina di riordino del ciclo integrato di gestione dei rifiuti in Campania, del cui territorio prevede la suddivisione in 7 ATO (Ambiti Territoriali Ottimali). Tale suddivisione risulta coerente con la presenza di 7 impianti STIR, dedicati al trattamento meccanico del rifiuto non differenziato alla fonte e alla stabilizzazione biologica aerobica del materiale organico selezionato da tale flusso di scarto. Ai sensi di quanto disposto dalla citata legge regionale, si è provveduto alla delimitazione dei territori degli ATO con Delibera della Giunta Regionale n. 311 del 28.06.2016. Le caratteristiche del territorio regionale, in particolare, hanno indirizzato la scelta di far coincidere gli ATO con i territori delle Province campane, a meno di Napoli, a sua volta distinta in 3 differenti ambiti. In tal modo è stato possibile ripartire la popolazione della Provincia di Napoli, caratterizzata da una maggiore densità demografica rispetto alle altre Province, in ambiti territoriali utili a garantire l'implementazione di un sistema integrato di gestione dei rifiuti basato su criteri di autosufficienza e prossimità.

Rapporti con l'intervento

Il progetto in argomento è relativo alla realizzazione di un impianto di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) da raccolta differenziata, mediante un processo di biostabilizzazione aerobica volto alla produzione di compost di qualità. Un tale impianto appare indispensabile a garantire l'autosufficienza del sistema di gestione e valorizzazione della FORSU, assicurandone la compatibilità ambientale e la sostenibilità economica.

Tanto premesso, la realizzazione di un impianto di compostaggio volto al recupero di materia dalla FORSU risulta un intervento pienamente coerente con gli obiettivi della pianificazione regionale di settore, utile a garantire il soddisfacimento del fabbisogno di trattamento stimato per tale frazione in ragione del potenziamento della raccolta differenziata. Anche la localizzazione dell'impianto è stata effettuata in coerenza con i criteri stabiliti dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e rappresentati di seguito.

Nell'ambito della progettazione definitiva, sono stati messi a punto una serie di accorgimenti volti a minimizzare o annullare le possibili interferenze con le componenti ambientali più sensibili, in primis per la tutela della risorsa idrica sotterranea. In particolare, come descritto nel Capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, l'area di movimentazione dei mezzi è completamente impermeabilizzata e sono previste le reti di raccolta delle acque meteoriche che convogliano verso vasche di prima pioggia ed accumulo. La vasca di raccolta della FORSU nell'edificio di conferimento è realizzata al di sopra dello strato saturo del terreno ed è completamente impermeabilizzata.

3.3.3.1 La localizzazione degli impianti per il trattamento della frazione organica dei rifiuti

Come è noto, la gestione dei rifiuti è disciplinata a livello nazionale dalla Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. che, al Capo II, definisce le competenze di Regioni, Province e Comuni.

L' art. 196, co. 1, lett. n) di tale decreto chiarisce che spetta alle Regioni "la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p)".

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



È, altresì, competenza delle Province "l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 20, comma 2, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, ove già adottato, e delle previsioni di cui all'articolo 199, comma 3, lettere d) e h), nonché sentiti l'ente di governo dell'ambito ed i comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti" (all'art. 197, co. 1, lett d).

La Regione Campania ha assolto l'obbligo della definizione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, in cui tali criteri sono individuati in riferimento *"alle principali macrotipologie impiantistiche individuate nel PRGRU 2012 e segnatamente:*

- 1) discariche di rifiuti inertizzati e già pretrattati, suddivise in:
 - a) discarica per rifiuti inerti;
 - b) discarica per rifiuti non pericolosi;
 - c) discarica per rifiuti pericolosi;
- 2) impianti industriali a predominante trattamento termico;
- 3) impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico."

All'ultima categoria appartengono anche gli impianti di compostaggio, per i quali il Piano Regionale stabilisce di considerare come vincoli cogenti i seguenti:

- "V-01: Di norma i siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti non devono ricadere in aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m), della Legge 18 maggio 1989, n. 183;
- V-02: Di norma i siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti non devono ricadere in aree individuate dagli articoli 2 e 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- V-03: Di norma i siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti non devono ricadere in aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 21, comma 1, del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152
- V-04: Di norma i siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti non devono ricadere in territori sottoposti a tutela ai sensi dell'articolo 146 del D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490 e, segnatamente, devono essere considerati i vincoli V-04a, V-04b, V-04c, V-04d, V-04f, V-04g, V-04h, V-04i, V-04l, V-04m

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- V-06: aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell’articolo 6, comma 3, della Legge 6 dicembre 1991, n. 394;
- V-08: (a e c): faglie e aree soggette ad attività vulcanica; escluse le aree a rischio sismico di prima categoria (V-08b);
- V-09: in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- V-11: in aree soggette ad attività di tipo idrotermale;
- V-12: in aree instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni.
- V-14: aree di elevato pregio agricolo, con le avvertenze di interpretazione e le limitazioni di applicazione del vincolo sopra riportate;
- V-15: Adozione, già dal primo momento di esercizio, di tutte le misure di abbattimento e contenimento delle emissioni diffuse e puntuali applicabili, incluse quelle adottabili a medio e lungo termine, previste dal Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria per i nuovi progetti di impianti che ricadono nell’Agglomerato Napoli-Caserta (IT1507) e nella Zona costiera-collinare.
- V-16: Gli impianti per la gestione dei rifiuti non possono essere localizzati nelle aree individuate nel Piano Territoriale Regionale della Campania (PTR) come “Sistemi territoriali di Sviluppo: Dominanti” a matrice Naturalistica (Aree A); fatti salvi gli impianti di trattamento aerobico della frazione organica a servizio dei Consorzi di Comuni, nonché gli impianti di compostaggio di comunità.”

Il quadro dei vincoli stabiliti dal Piano si completa con quello delle raccomandazioni “*per lo svolgimento delle fasi di localizzazione a livello di maggiore dettaglio*”, valide per tutte le tipologie di impianto e legate ai seguenti aspetti:

1. vincoli derivanti dalla normativa vigente;
2. valutazione d’incidenza
3. beni culturali
4. condizioni geomorfologiche
5. vincolo idrogeologico
6. distanze dagli impianti di trattamento e smaltimento
7. protezione e vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei
8. piani fondali e livelli massimi id falda
9. allontanamento delle acque meteoriche
10. fasce di rispetto e servitù
11. uso e vocazione del territorio

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



12. salute pubblica
13. siti da bonificare
14. piano faunistico venatorio regionale

Sono, altresì, indicati criteri preferenziali per la localizzazione impiantistica.

Tanto premesso, in ragione dell'urgente necessità di realizzazione di nuovi impianti per il trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, in data 12.05.2016 la Regione Campania ha diffuso, mediante un avviso pubblico, la sua volontà ad acquisire la manifestazione di interesse da parte delle Amministrazioni comunali che propongano siti sul proprio territorio per la localizzazione di tali impianti.

Le 37 istanze pervenute in risposta all'avviso della Regione Campania, che includono le proposte di realizzare impianti di trattamento della frazione organica presso alcuni degli impianti STIR siti nel territorio campano e la manifestazione di interesse del Comune di Casal di Principe, sono state oggetto di un'istruttoria preliminare da parte della Struttura di Missione per lo smaltimento dei Rifiuti Solidi in Balle (RSB). Tale Struttura di Missione, istituita con Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 224 del 06.11.2015 per l'attuazione degli adempimenti utili a conformarsi alla Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 16.07.2015, è stata successivamente implementata, con DPGRC n. 246 del 04.12.2015, con ulteriori competenze e funzioni, tra cui quella di individuare e realizzare gli impianti di compostaggio dei rifiuti organici, di concerto con le Autorità competenti e conformemente ai fabbisogni impiantistici definiti dal PRGRU.

Al fine di ottemperare a tali funzioni, la Struttura di Missione ha, quindi, proceduto a definire i livelli progettuali delle proposte, le potenzialità degli impianti, il cronoprogramma dei lavori, le tecnologie adottate, le ubicazioni, le dotazioni infrastrutturali di servizio, le distanze dai centri abitati, l'assenza di vincoli, nonché la fattibilità economica sulla base del costo presuntivo parametrato alla capacità di trattamento, alla tecnologia e all'ubicazione. All'esito di tale istruttoria, con Delibera di Giunta n. 123 del 07.03.2017 sono stati programmati gli interventi di realizzazione di una serie di impianti di trattamento della frazione organica, tra cui quello previsto nel comune di Casal di Principe (CE), per una potenzialità di trattamento al netto dello strutturante pari a 24.000 ton/anno, a valere sulle risorse FSC 2014/2020 per un costo stimato di 14,1 milioni di €.

L'ipotesi di realizzazione dell'impianto, che nasce dall'esigenza di dotare la Regione Campania di un sistema di gestione della frazione organica dei rifiuti

efficace e autosufficiente, ha previsto attente valutazioni anche di carattere localizzativo. L’analisi delle alternative di localizzazione, in particolare, è stata condotta dallo stesso Ente Regionale, cui compete l’autorizzazione alla realizzazione e all’esercizio dell’impianto, sulla base della disponibilità manifestata dal comune di Casal di Principe e in considerazione dei criteri cogenti e preferenziali per la localizzazione di impianti di trattamento aerobico della frazione organica dei rifiuti.

Tale condizione, che svuota di significato un’analisi delle alternative alla localizzazione dell’impianto, ne assicura la piena aderenza ai criteri regionali, nonché la condivisione da parte delle municipalità interessate.

3.3.4 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) rappresenta lo strumento d’indirizzo per tutti gli strumenti urbanistici locali. Ai sensi dell’art. 20, comma 7, della Legge Regionale 16/2004, il PTCP della provincia di Caserta è stato adottato con Deliberazioni di Giunta Provinciale n. 15 del 27.02.2012 e n. 45 del 20.04.2012 e approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 26 del 22.04.2012. ai sensi di quanto stabilito dalla Legge Regionale n. 16/2004 “Norme sul governo del territorio”, il PTCP è stato valutato conforme al PTR, come stabilito dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 312 del 28.06.2012.

Gli obiettivi prioritari che il PTCP persegue sono:

- diffondere la valorizzazione del paesaggio su tutto il territorio provinciale;
- intrecciare all’insediamento umano una rete di naturalità diffusa;
- realizzare un equilibrio della popolazione sul territorio con una offerta abitativa sostenibile;
- indirizzare la politica di coesione verso quelle aree di esclusione e marginalità sociale accoppiate al degrado urbanistico edilizio;
- indirizzare le attività produttive in armonia con il paesaggio e l’ambiente favorendo la crescita dell’occupazione;
- riqualificare i siti dismessi, concentrare le localizzazioni e qualificare l’ambiente di lavoro;
- migliorare la vivibilità dell’insediamento con una distribuzione dei servizi e delle attività diffusa ed equilibrata, accessibile ai cittadini;
- elevare l’istruzione e la formazione con la diffusione delle infrastrutture della conoscenza in maniera capillare;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- dinamizzare il sistema di comunicazione interno e le relazioni esterne particolarmente con le maggiori aree metropolitane contermini.

Per impostare correttamente le nuove politiche di gestione del territorio e costruire un quadro di indirizzi per il dimensionamento dell'offerta di spazi a fini abitativi e produttivi, infatti, è necessario integrare il quadro conoscitivo attraverso la ricostruzione di scenari in grado di prefigurare la futura evoluzione della domanda e, quindi, della prevedibile pressione che si manifesterà sul territorio provinciale in termini di consumo di suolo.

Il lavoro di analisi effettuato nell'ambito del PTCP, ha reso evidente la gravità degli squilibri sociali e territoriali che caratterizzano la provincia di Caserta. L'azione di riequilibrio si configura, quindi, come obiettivo essenziale del Piano, a partire dal riequilibrio dei pesi insediativi. Inoltre, non potendo la politica territoriale prescindere dalla condizione ambientale, sono state indagate le distese di aree urbane e rurali prive di una funzione univocamente definita e contrassegnata da evidenti segni di degradazione. Pertanto *cuore della proposta di piano è il recupero e la riqualificazione ambientale tramite politiche di ri-articolazione del sistema insediativo*. Ciò ha interessato i sei seguenti ambiti insediativi, individuati dal piano e tra i quali non rientra l'area oggetto di studio:

1. Aversa;
2. Caserta;
3. Mignano Monte Lungo;
4. Piedimonte Matese;
5. Litorale Domizio;
6. Teano.

Nel perseguimento dell'obiettivo generale di riqualificazione ambientale del *territorio rurale e aperto.*, il PTCP identifica i seguenti obiettivi specifici:

- mitigazione del rischio ambientale e antropico;
- formazione della rete ecologica provinciale;
- tutela dei valori paesaggistici e naturali.

Obiettivo del piano è la ricostruzione di una rete naturalistica che ha l'obiettivo di riproporre nell'ambito metropolitano condizioni di vita possibili per tutte le specie vegetali e animali. Strettamente connesso al tema della rete ecologica è la conservazione delle aree agricole, sia di quelle interstiziali, a rischio scomparsa per i fenomeni di sprawl ed espansione urbana, sia di quelle vaste, collocate nel cuore della Campania felix e, quindi, essenziali quali cuscinetti di relazione tra gli ambiti a esclusiva vocazione naturalistica.

Altro obiettivo è la riqualificazione del territorio urbano esistente.

L'assetto territoriale proposto dal PTCP è stato tradotto nella tavola di piano *C1.1. Assetto del territorio. Tutela e trasformazione, in cui vengono rappresentati: I territori della provincia*, in cui sono messe in risalto le qualità intrinseche delle diverse parti della provincia valutate rispetto alle prestazioni qualitative in essere o potenziali e l'azione di piano è principalmente rivolta al mantenimento delle risorse o al raggiungimento delle qualità ambientali previste. Il territorio è stato distinto in territorio urbano e territorio rurale e aperto. All'univoca individuazione dello spazio aperto corrisponde la sua articolazione per qualità, risorse e obiettivi di tutela. Sono stati individuati sei ambiti diversi:

- Territorio rurale e aperto a più elevata naturalità;
- Territorio a preminente valore paesaggistico;
- Territorio a preminente valore agronomico-produttivo;
- Territorio rurale e aperto all'ecosistema costiero;
- Territorio di tutela ecologica e per la difesa del suolo;
- Territorio complementare alla città.

L'area in esame rientra nel *Territorio rurale e aperto di tutela ecologica e per la difesa del suolo* (Figura 3.7), e comprende le aree di pertinenza dei corsi d'acqua di rilievo provinciale. Si estende su quasi 32.000 ha, caratterizzati da elevata sensibilità ambientale e svolgono l'importante ruolo di cuscinetto ecologico nei confronti dei corsi d'acqua. Sono comprese le aree a più elevata pericolosità, individuate dall'Autorità di bacino competente. Sono, inoltre, caratterizzate da elevata potenzialità per la ricostruzione di habitat planiziali e ripariali, e costituiscono un importante elemento della rete ecologica provinciale in quanto ambiti prioritari per la costruzione e il rafforzamento di corridoi di collegamento funzionale.

Oltre alla loro naturale funzione agricola, queste aree sono destinate dal PTCP a tutti gli interventi per la messa in sicurezza del territorio al rischio idraulico. Nello stesso tempo, le aree di pertinenza dei corsi d'acqua costituiscono anche i corridoi della rete ecologica provinciale. Ne deriva che tutti gli interventi di natura ingegneristico-idraulica devono essere realizzati nel rispetto delle condizioni naturali ed ecologiche presenti o da recuperare.

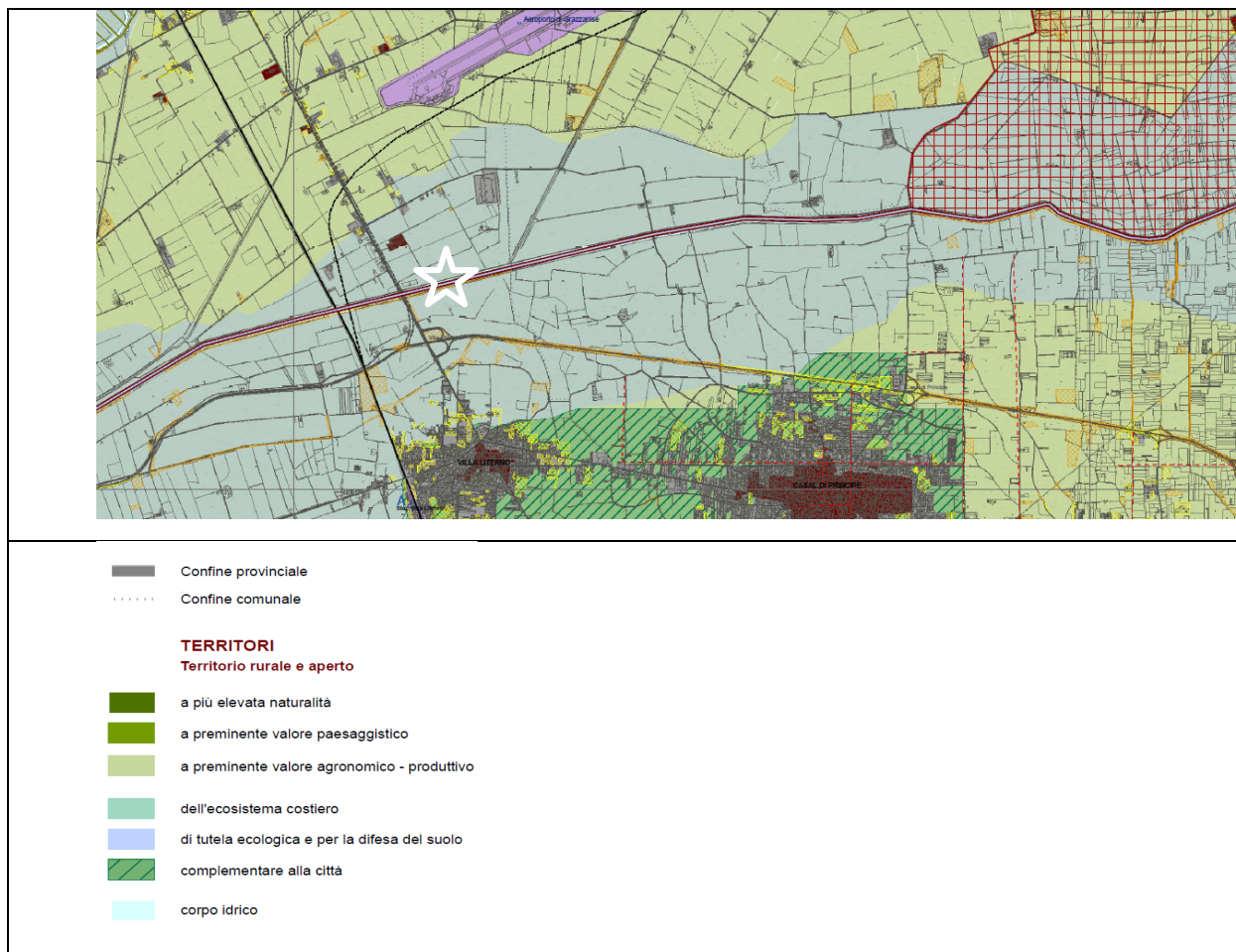


FIGURA 3.7 – CARTA DELL’ASSETTO DEL TERRITORIO, TUTELA E TRASFORMAZIONE. STRALCIO CARTOGRAFICO CON INDICAZIONE DELL’AREA DI INTERESSE ALL’INTERNO DEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE (CE)

Rapporti con l’intervento

L’intervento in argomento appare compatibile con gli obiettivi generali di tutela perseguiti dalla pianificazione di livello provinciale, dal momento che l’impianto in argomento consentirà la corretta gestione della frazione organica dei rifiuti garantendo l’indubbio miglioramento della qualità ambientale. La realizzazione dell’intervento prevede, altresì, tutti gli accorgimenti tecnico-ingegneristici utili a tutelare le condizioni naturali ed ecologiche presenti, in coerenza con quanto previsto dalle linee di indirizzo del PTCP.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



3.3.5 Il sistema di Piani Paesistici

La “pianificazione del paesaggio” ha inizio con la Legge 1497/1939 che all’art 5 dava all’attuale Ministero per i Beni e le Attività Culturali facoltà di disporre un piano territoriale paesistico, da redigere con coerenza con il Regolamento attuativo della stessa Legge 1497/1939. Tale piano doveva essere approvato e pubblicato unitamente all’elenco delle bellezze panoramiche, al fine di impedire che fossero utilizzate in modo pregiudizievole:

- le aree individuate come i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Con il DPR n. 8/1972, la pianificazione del paesaggio è stata trasferita in capo alle Regioni e alle Province autonome, a cui, con il DPR 24 luglio 1977 n. 616, il legislatore nazionale ha definitivamente delegato le funzioni amministrative anche in riferimento alla tutela delle bellezze naturali.

Con la Legge n. 431 del 08.08.1985, nota come Legge Galasso, la pianificazione assume un ruolo centrale nella gestione del paesaggio. Tale Legge, entrata in vigore 7 settembre 1985, ha esteso la tutela di cui alla Legge 1497/1939 alle aree di particolare pregio e rilevanza ambientale e ha demandato alle regioni il compito d’individuare quelle aree che, per le loro particolari connotazioni, dovessero rimanere inedificabili fino all’approvazione dei piani paesistici. L’art. 1-bis della Legge n. 431/85, in particolare, prevedeva la redazione dei piani paesistici o di piano urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali in relazione “*ai beni e alle aree indicati dall’art. 1 della stessa legge n.431/85, ossia a quei luoghi che, per le loro caratteristiche, sono subordinati in modo oggettivo ed automatico al vincolo di tutela di cui alla legge n.1497/39 come richiamato dall’articolo 1, comma 3, legge n.431/85.*”

I piani paesistici o urbanistico-territoriali dovevano essere predisposti entro il termine del 31.12.1986, decorso il quale, il Ministero per i beni culturali e ambientali sarebbe potuto intervenire in via sostitutiva. In Regione Campania, a seguito dell’esercizio dei poteri sostitutivi, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali redigeva ed approvava i piani paesistici per gli ambiti individuati dai Decreti Ministeriali del 28.03.1985.

TABELLA 3.1 - AMBITI DELIMITATI DAI DD.MM. 23.03.1985 IN REGIONE CAMPANIA

Provincia	Ambiti
Caserta e Benevento	Gruppo Montuoso del Matese
	Gruppo Vulcanico di Roccamonfina
	Caserta Vecchia
	Viale Carlo III Caserta
	San Leucio
	Viale Carlo III San Nicola La Strada
	Costiera di Cellole
	Monte Taburno
	Via Appia
Napoli	Collina dei Camaldoli e Agnano
	Collina di Posillipo
	Campi Flegrei
	Isola di Capri
	Isola d'Ischia
	Penisola Sorrentina
	Monti Lattari
	Vesuvio e Monte Somma
	Colle di Cicala
Salerno e Avellino	Costiera Amalfitana (PUT della penisola sorrentino-amalfitana)
	Costiera Cilentana Sud
	Costiera e Collina di Ascea
	Costiera Cilentana Nord
	Massiccio del Cervati
	Monti Picentini

Tali ambiti sono disciplinati, dal punto di vista paesistico, dai seguenti strumenti attualmente in vigore Regione Campania:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- i Piani Territoriali Paesistici (PTP) sottoposti alla disposizione dell’art. 162 del D.Lgs. n. 490 del 29.10.99 e redatti ai sensi dell’art. 149 dello stesso decreto legislativo (ex legge 431/85 articolo 1 bis);
- il piano paesistico dell’Isola di Procida, redatto prima della Legge n.431 del 1985;
- il Piano Urbanistico Territoriale (PUT) dell’area sorrentino- amalfitana, approvato con la Legge Regionale n.35/87.

Oltre ai piani paesistici e urbanistico-territoriali, è opportuno evidenziare che, ai sensi dell’art. 142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. *“Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo [...] c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. [...]”*.

Tanto premesso, una porzione dell’area territoriale di intervento ricade nella fascia di rispetto di 150 m dal corso d’acqua denominato *Lagno Vecchio* (Figura 3.8).

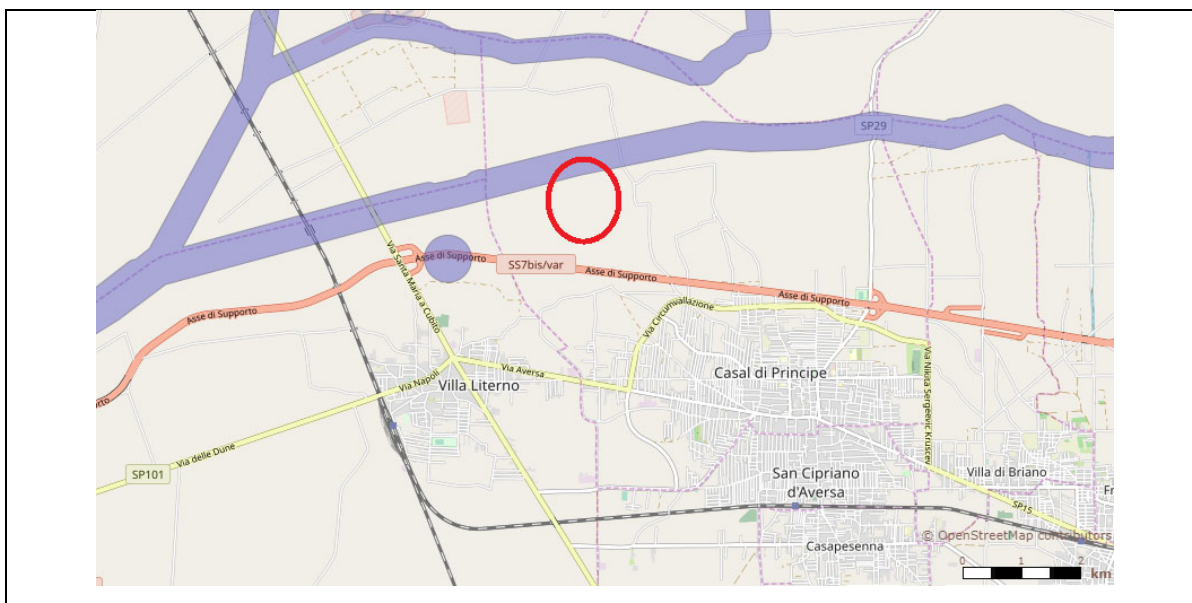


FIGURA 3.8 – CARTA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI AI SENSI DEL D.LGS. 42/2004. STRALCIO CARTOGRAFICO CON INDICAZIONE DELL’AREA DI INTERESSE ALL’INTERNO DEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE (CE)

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Rapporti con l'intervento

L'analisi dei documenti vigenti di tutela del paesaggio evidenziano come, sebbene la Provincia di Caserta risulti caratterizzata a elementi di particolare pregio paesistico-ambientale, l'area di intervento non ricade in alcuna di queste zone. Tale condizione rende l'intervento pienamente compatibile con la pianificazione paesistica vigente.

Una porzione dell'area oggetto dell'intervento rientra, tuttavia, nella fascia di rispetto dal corso d'acqua Lagno Vecchio: tale circostanza implica la necessità di considerare, in fase di realizzazione dell'intervento, le disposizioni del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

3.3.6 Il sistema delle Aree Protette

Il patrimonio naturale protetto della Regione Campania è attualmente composto da:

- 123 Siti della Rete Natura 2000
- 2 Parchi Nazionali
- 5 Riserve Naturali Nazionali
- 5 Aree Marine Protette
- 1 Parco archeologico sommerso
- 12 Parchi e Riserve Naturali Regionali
- 2 Riserve MAB Unesco
- 2 Zone Ramsar di interesse internazionale per la migrazione degli uccelli
- 1 Geoparco Unesco

Tali aree sono tutelate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, che ha istituito la Rete Natura 2000 e della Legge n. 394 del 06.12.1991, che costituisce, a livello nazionale, la Legge Quadro sulle Aree Protette.

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità, volto a garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e semi-naturali delle specie di flora e fauna minacciati di frammentazione e di estinzione o rari a livello comunitario. La Rete Natura 2000 è una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), costituite dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) come definiti dalla Direttiva Habitat insieme alle aree già istituite come Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”.

All'interno delle aree che compongono la Rete Natura 2000 la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche *"conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali"*.

In Campania sono istituiti 108 SIC e 31 ZPS.

La Figura 3.9 evidenzia come l'area di intervento non ricade in aree tutelate ai sensi delle succitate Direttive.

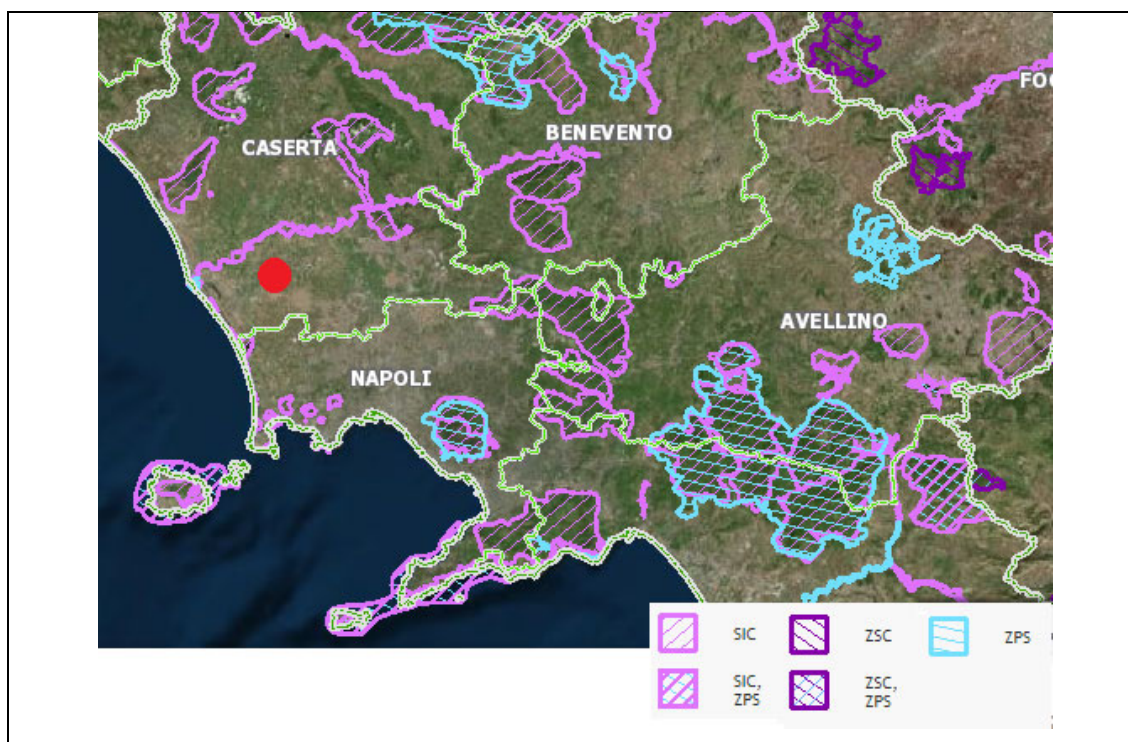


FIGURA 3.9 - AREE DELLA RETE NATURA 2000 (PCN.MINAMBIENTE), CON INDICAZIONE DELL'AREA DI INTERESSE

Oltre a SIC, ZPS e ZSC, la Legge Quadro sulle Aree Protette "detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese" e ne definisce i criteri per la classificazione in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali. La stessa legge istituisce, altresì, l'elenco ufficiale. Il quinto aggiornamento di tale elenco è stato approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24.07.2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 04.09.2003.

L'area di intervento non risulta vincolata ai sensi della Legge Quadro sulle Aree Protette.

Rapporti con l'intervento

L'analisi del quadro programmatico in materia di aree protette evidenzia come l'area di localizzazione dell'impianto in progetto non rientri in aree della Rete Natura 2000, né risulti vincolata ai sensi della Legge n. 394/1991

3.3.7 La pianificazione idrogeologica

Con Legge n. 183/1989 venivano istituite in ambito nazionale le Autorità di Bacino, quali enti competenti sul "bacino idrografico", definito come ecosistema unitario di rilievo nazionale, interregionale o regionale. In ottemperanza a quanto previsto dalla legge il territorio della Regione Campania resta suddiviso in 8 bacini:

- Nazionale Liri-Garigliano-Volturno;
- Interregionale del fiume Sele;
- Interregionale del fiume Trigno, Biferno, Minori, Saccione e Fortone;
- Regionale Puglia;
- Regionale Destra Sele;
- Regionale Sinistra Sele;
- Regionale Nord Occidentale della Campania;
- Regionale Sarno.

Ciascuna Autorità di bacino aveva il compito di dotarsi di un Piano di Bacino, quale strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale pianificare e programmare le azioni e le norme d'uso, finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo nonché alla corretta utilizzazione delle acque. Tuttavia, a causa dell'inottemperanza di molte Autorità di bacino nella redazione di tali piani e in conseguenza degli eventi calamitosi verificatisi tra il 5 e il 6 maggio 1998 nell'area sarnese, vengono immediatamente emanate misure urgenti per l'analisi finalizzata alla prevenzione del rischio idrogeologico. Con D.L. 180/1998 si stabilì, infatti, che *"entro il 30 giugno del 1999 le AdB di rilievo nazionale, interregionale e regionale adottino, lì dove non si sia già provveduto, Piani Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico che contengono in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico"*.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PSAI) perseguiva l’obiettivo di garantire al territorio interessato un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti idraulici e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni. Le norme di attuazione del PSAI avevano, in particolare, un alto valore strategico per lo sviluppo economico ed ecocompatibile del territorio, sia perché costituivano lo strumento per la predisposizione del piano finanziario degli interventi sul territorio, sia perché erano il risultato di conferenze programmatiche, realizzate di concerto con tutti i rappresentanti delle istituzioni locali.

Successivamente, in recepimento della Direttiva comunitaria 2000/60/CE, le Autorità di bacino istituite con L.183/89, vengono soppresse a favore della costituzione di 8 Distretti Idrografici a copertura dell’intero territorio nazionale, che hanno ereditato la documentazione relativa ai PSAI elaborata dalle Autorità di Bacino precedentemente ricadenti sul territorio di riferimento.

Il Comune di Casal di Principe, in particolare, rientra nel territorio di competenza del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale, che interessa 7 regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio Molise e Puglia) per un territorio complessivo di circa 68 km², con la presenza di 17 bacini idrografici (UoM). In particolare, il territorio comunale, compresa l’area di ubicazione dell’impianto in argomento, ricade per la maggiore parte nell’UoM *Regione Campania Nord Occidentale* e per la restante parte nell’UoM *Liri-Garigliano-Volturno*.

Rapporti con l’intervento

La cartografia attualmente disponibile, elaborata nel 2006 dall’Autorità di Bacino Liri-Garigliano-Volturno evidenzia come la porzione del Comune di Casal di Principe dove è prevista la realizzazione dell’intervento in argomento:

- non ricade in aree a pericolosità di innesco da frana;
- non ricade in aree a rischio da frana (Figura 3.10).

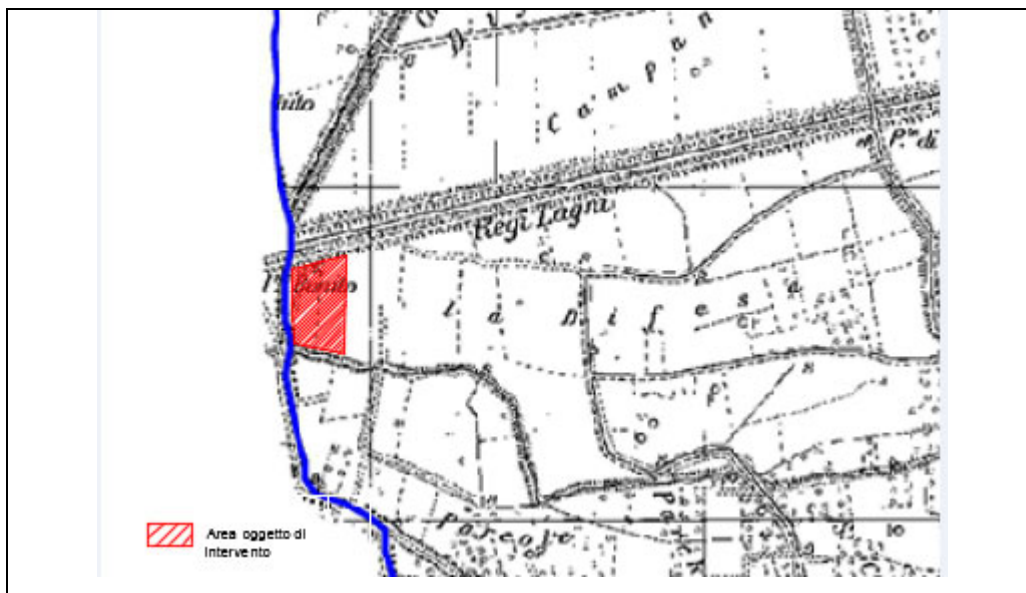


FIGURA 3.10 - STRALCIO DELLA CARTA DI RISCHIO DA FRANA, CON INDICAZIONE DELL’AREA DI INTERESSE

Per quanto riguarda, l’aspetto idraulico, dagli elaborati cartografici del PSAI elaborati dall’ Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania nel 2010 si evince che il sito in argomento ricade in parte all’interno di un’area con livello di pericolosità bassa (Figura 3.11), in quanto appartenente ad una conca endoreica e/o zona a falda sub-affiorante e caratterizzata da un livello di rischio moderato (Figura 3.12).

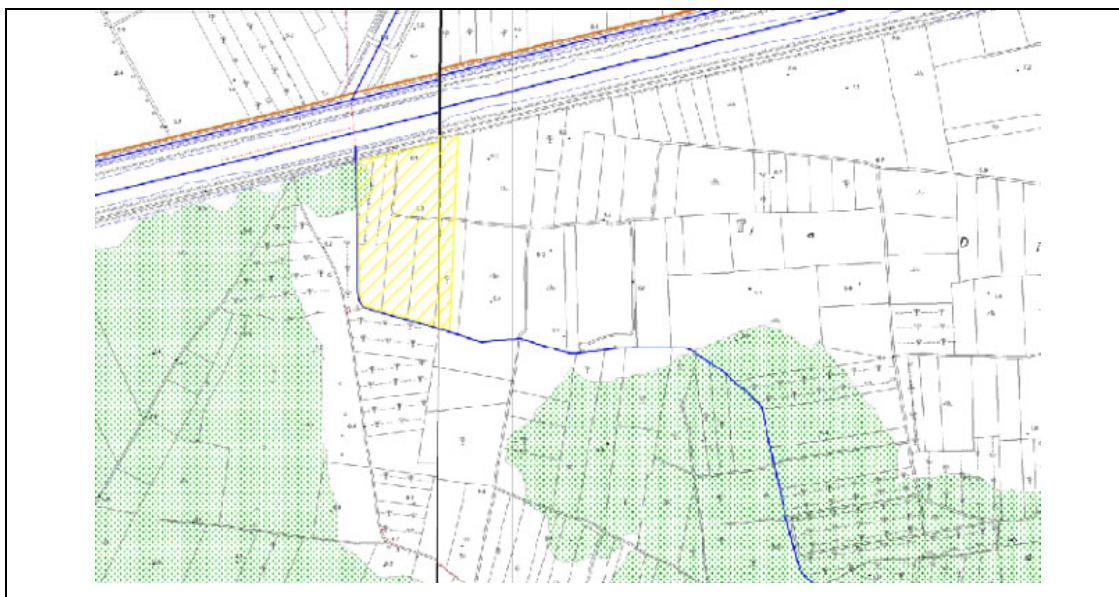


FIGURA 3.11 - STRALCIO DELLA CARTA DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA, CON INDICAZIONE DELL'AREA DI INTERESSE



FIGURA 3.12 - STRALCIO DELLA CARTA DI RISCHIO IDRAULICO, CON INDICAZIONE DELL'AREA DI INTERESSE

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



3.3.8 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Casal di Principe

Lo strumento di pianificazione locale, attualmente vigente nel Comune di Casal di Principe, è costituito dal Piano Regolatore Generale (PRG) adottato con Delibera Commissariale n. 1 del 19.02.2003 e successivamente approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 7 del 31.03.2005. La verifica di conformità regionale si ottenne successivamente con Decreto Dirigenziale n. 32 del 15.03.2006, previe modifiche ed integrazioni. Il PRG si articola in 6 titoli, che soddisfano le esigenze di indirizzo per le attività di trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio comunale:

- Titolo I. Disposizioni generali;
- Titolo II. Attuazione del Piano;
- Titolo III. Spazi di uso pubblico e fasce di rispetto;
- Titolo IV. Zonizzazione;
- Titolo V. Aree pubbliche e private;
- Titolo VI. Disposizioni finali e transitorie.

L’area di intervento ricade in ambito “E1-Zona agricola di salvaguardia urbana” (Figura 3.13), con indice di utilizzazione pari a $0,03 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e destinazione “AA - annessi agricoli”, tipici della zona agricola nel rispetto dei parametri già fissati dalla Legge Regione Campania n.14 del 1982.



FIGURA 3.13 - INDICAZIONE DELL'AREA DI INTERESSE NELL'AMBITO DELLA ZONIZZAZIONE PREVISTA DAL VIGENTE PRG DEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE

Rapporti con l'intervento

L'impianto in progetto è enumerabile tra le attività produttive e, in quanto tale, soggiace alla disciplina amministrativa dettata dal D.P.R. 7 settembre 2010 n.160 *"Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive"*. Sebbene l'insediamento di un'attività produttiva non sia consentita dalle norme del vigente PRG all'interno di un'area E1 a meno di attivare una procedura di variante urbanistica, si rappresenta che ai sensi dell'art. 208, comma 6, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., l'autorizzazione concessa dalla Regione per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti *"[...] sostituisce ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali, costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico e comporta la dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità dei lavori"*.

Lo stesso D.Lgs. 152/2006, all'art. 196, comma 3, dispone che *"le Regioni privilegiano la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, [...]"*, senza escludere la possibilità di insediamento in area agricola, come sancito anche dalla Sentenza del Tribunale Amministrativo della Regione Campania n. 2279 del 09.04.2018.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



3.3.9 Strumenti urbanistici vigenti nei Comuni limitrofi all’area di intervento

L’area di intervento, ubicata nel territorio del Comune di Casal di Principe, è costeggiata a nord dal fiume Lagno Vecchio e a ovest da un suo canale di derivazione, che separa la stessa area di intervento dal territorio comunale di Villa Literno. Lo stesso fiume Lagno Vecchio segna il confine settentrionale del comune di Villa Literno, dividendolo da quello di Cancelli e Arnone, come mostrato in Figura 3.14.

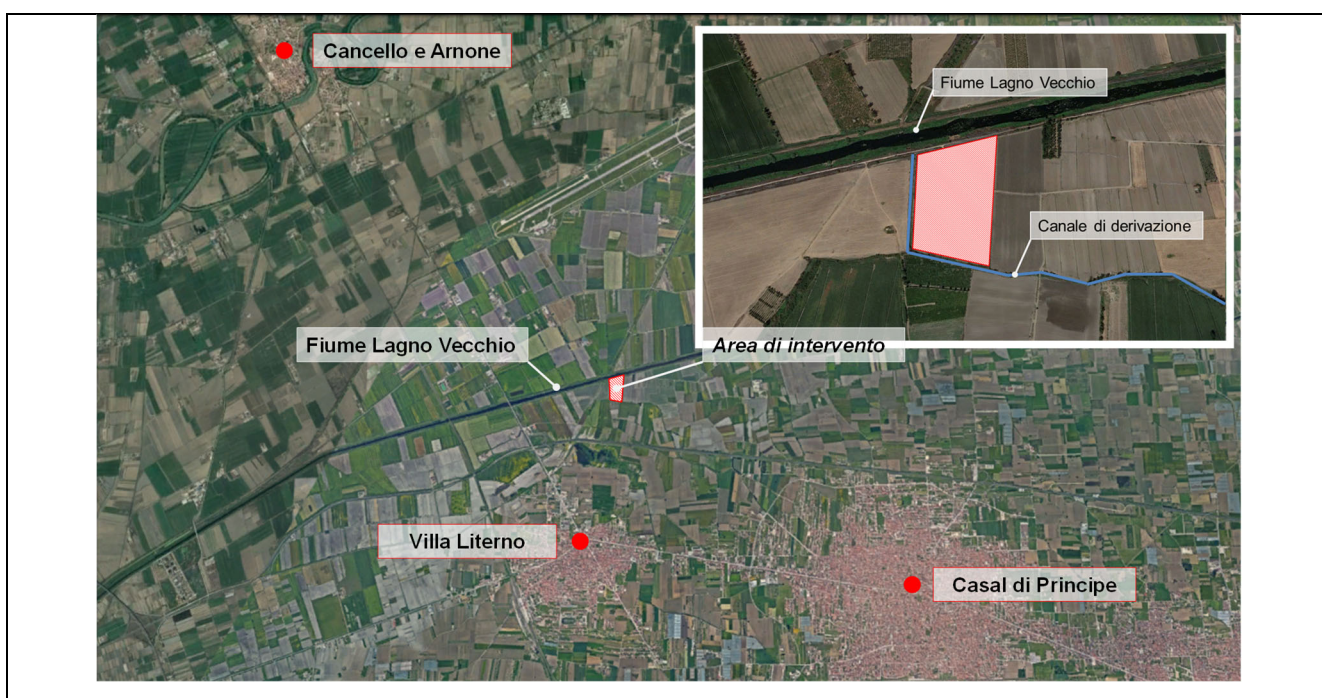


FIGURA 3.14 - INQUADRAMENTO DELL’AREA DI INTERVENTO IN RIFERIMENTO AI COMUNI LIMITROFI

Il Comune di Villa Literno è dotato di Piano Urbanistico Comunale, adottato con Delibera di Giunta Comunale n. 5 del 27.02.08 ed approvato ai sensi dell’ex art. 24 comma 11 LR n.16/2004, con prot. n.11/Comm del 15.03.2010.

Ai sensi della zonizzazione prevista dal PUC, la porzione di territorio comunale confinante con l’area di interesse ricade in Zona omogenea “E” agricola, che comprende l’intero territorio extraurbano che non sia classificato diversamente (NTA-PUC-Tav.12), come si evince dallo stralcio cartografico riportato in Figura 3.15.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



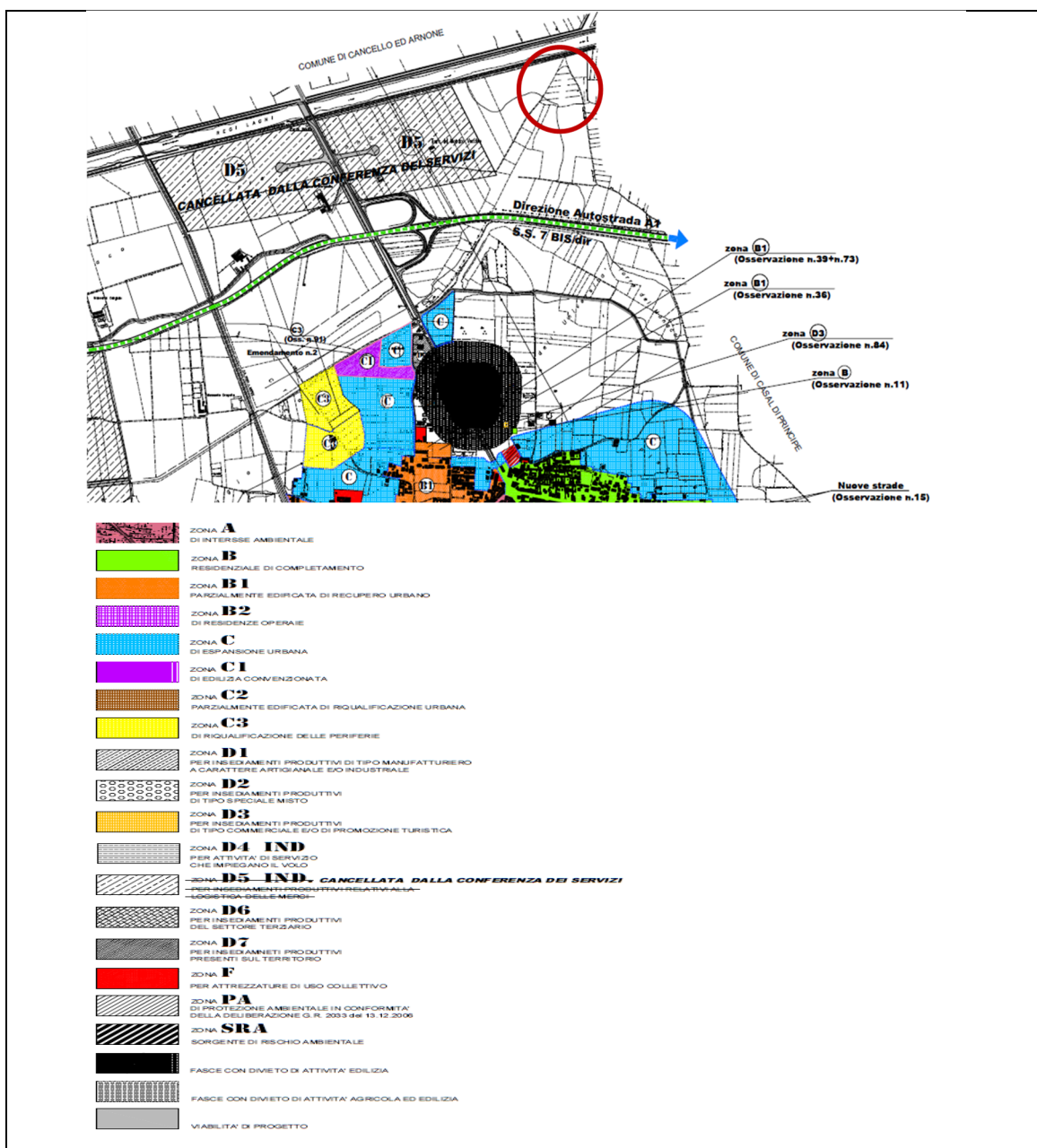


FIGURA 3.15 - STRALCIO CARTOGRAFICO DELLA ZONIZZAZIONE PREVISTA DAL PUC DEL COMUNE DI VILLA LITERNO

Il Comune di Canello e Arnone ha adottato il PUC con Delibera di Giunta Comunale n. 64 del 19.06.2017.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La porzione del territorio comunale di Cancellò e Arnone più prossima all'area di intervento dista poco più di 110 m dalla stessa ed è classificata come Zona Agricola (Figura 3.16).



Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



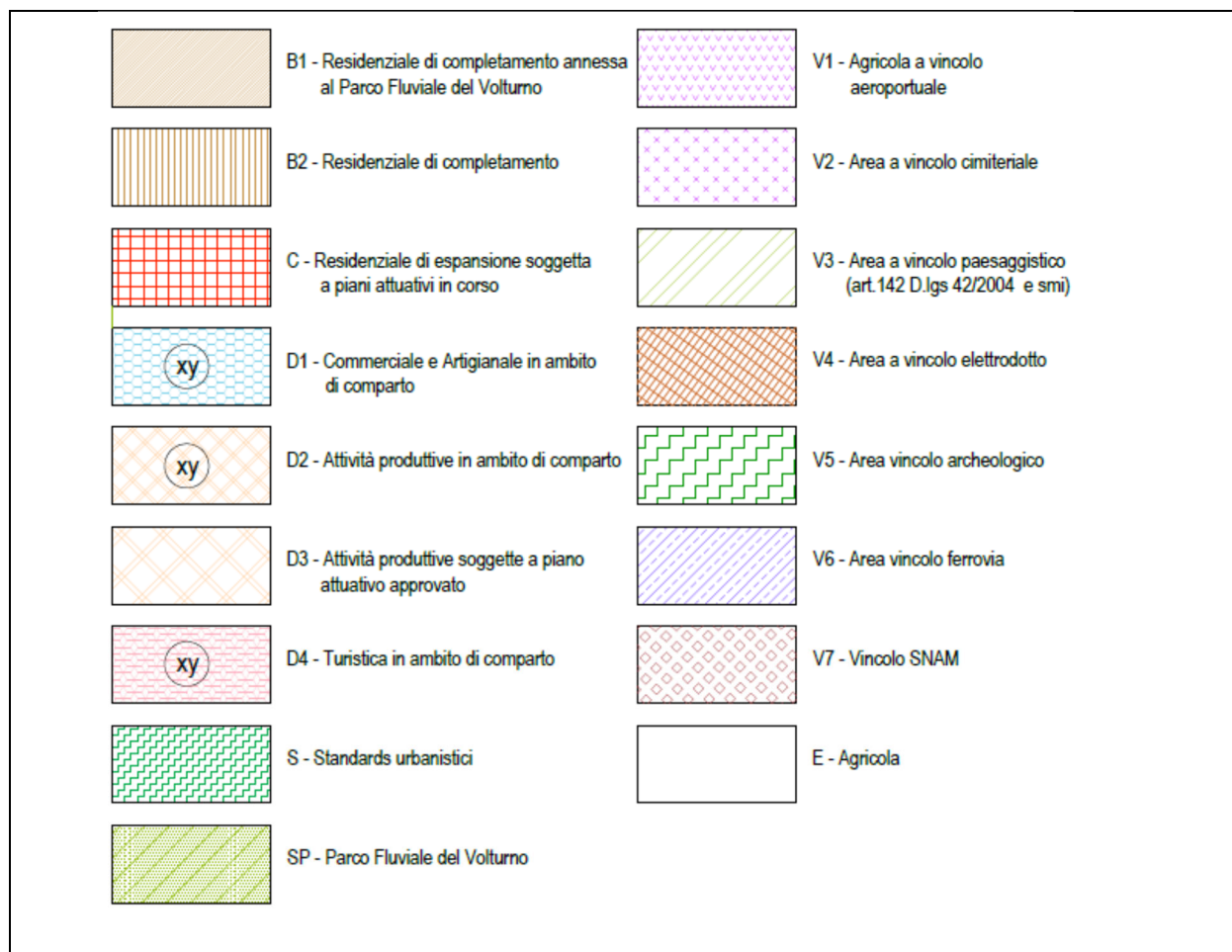


FIGURA 3.16 - STRALCIO CARTOGRAFICO DELLA ZONIZZAZIONE PREVISTA DAL PUC DEL COMUNE DI CANCELLO E ARNONE

Si rappresenta come attualmente le aree prossime a quella di intervento siano tutte prive di edifici e caratteristiche di un paesaggio rurale.

Rapporti con l'intervento

L'impianto in progetto si inserisce in un contesto sostanzialmente rurale. Le aree limitrofe a quella di intervento, ricadenti all'interno dei Comuni di Villa Literno e Cannello e Arnone, sono prive di edifici e caratteristiche di un paesaggio a dominante agricola. Tale condizione è confermata anche nelle previsioni degli strumenti urbanistici dei comuni di Villa Literno e Cannello Arnone, che classificano i rispettivi territori comunali prossimi all'area di intervento tra le zone agricole.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1 Premessa e contenuti

Il quadro di riferimento progettuale descrive il progetto e le soluzioni tecnologiche adottate per perseguire gli obiettivi dell'intervento e mitigare gli impatti ambientali connessi al normale esercizio dello stesso.

Nel seguito, a partire dalla descrizione delle caratteristiche dell'opera in progetto, si illustrano le interazioni dello stesso con l'ambiente in termini di consumo di risorse e emissioni.

4.2 Descrizione del progetto

La proposta intende rispondere alla volontà dell'amministrazione regionale di soddisfare il fabbisogno di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU), attraverso la realizzazione di nuovi impianti sul territorio, in coerenza con i principi di prossimità e autosufficienza che caratterizzano la gestione dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 - Parte IV e della LR 14/2016.

L'intervento in progetto riguarda, infatti, la realizzazione di un impianto per il recupero della frazione organica dei rifiuti solidi urbani proveniente da raccolta differenziata, mediante un processo di degradazione aerobica, volto alla produzione di compost di qualità. L'impianto avrà una capacità complessiva di trattamento pari a 30.000 t/anno, di cui:

- 24.000 t/anno dedicate al trattamento della FORSU;
- 6.000 t/anno destinate al recupero della frazione ligneo-cellulosica con funzione di strutturante nell'ambito del processo biologico

Tale tipologia di impianto rientra nella categoria di impianti di cui al punto 7, lett. z.b) dell'Allegato IV alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nonché nella categoria di impianti di cui al punto 7, lett. aa) dell'Allegato B al Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 10 del 29.01.2010 – Regolamento n. 2/2010, Disposizioni in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Nel seguito vengono rappresentate le peculiarità dell'intervento, illustrando le diverse sezioni di impianto e le operazioni previste nell'ambito del ciclo produttivo.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



4.3 Descrizione dell’impianto

L’intervento in progetto riguarda un impianto di compostaggio di rifiuti organici di origine urbana, derivanti da pratiche di raccolta differenziata.

Tali rifiuti saranno sottoposti a un’operazione di recupero R3 – Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche). A tal fine, sono previste anche operazioni di recupero R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicati nei punti da R1 a R12.

Obiettivo dell’impianto di trattamento è il recupero dei rifiuti conferiti attraverso la produzione di compost di qualità. Il trattamento si articola, quindi, attraverso una successione di operazioni che includono anche fasi di selezione meccanica e che determinano la produzione delle seguenti frazioni:

- compost di qualità;
- scarti destinati a smaltimento in discarica;
- frazioni plastiche e metalli, destinabili a recupero.

L’impianto è, altresì, servito da un sistema per il trattamento delle acque di prima pioggia.

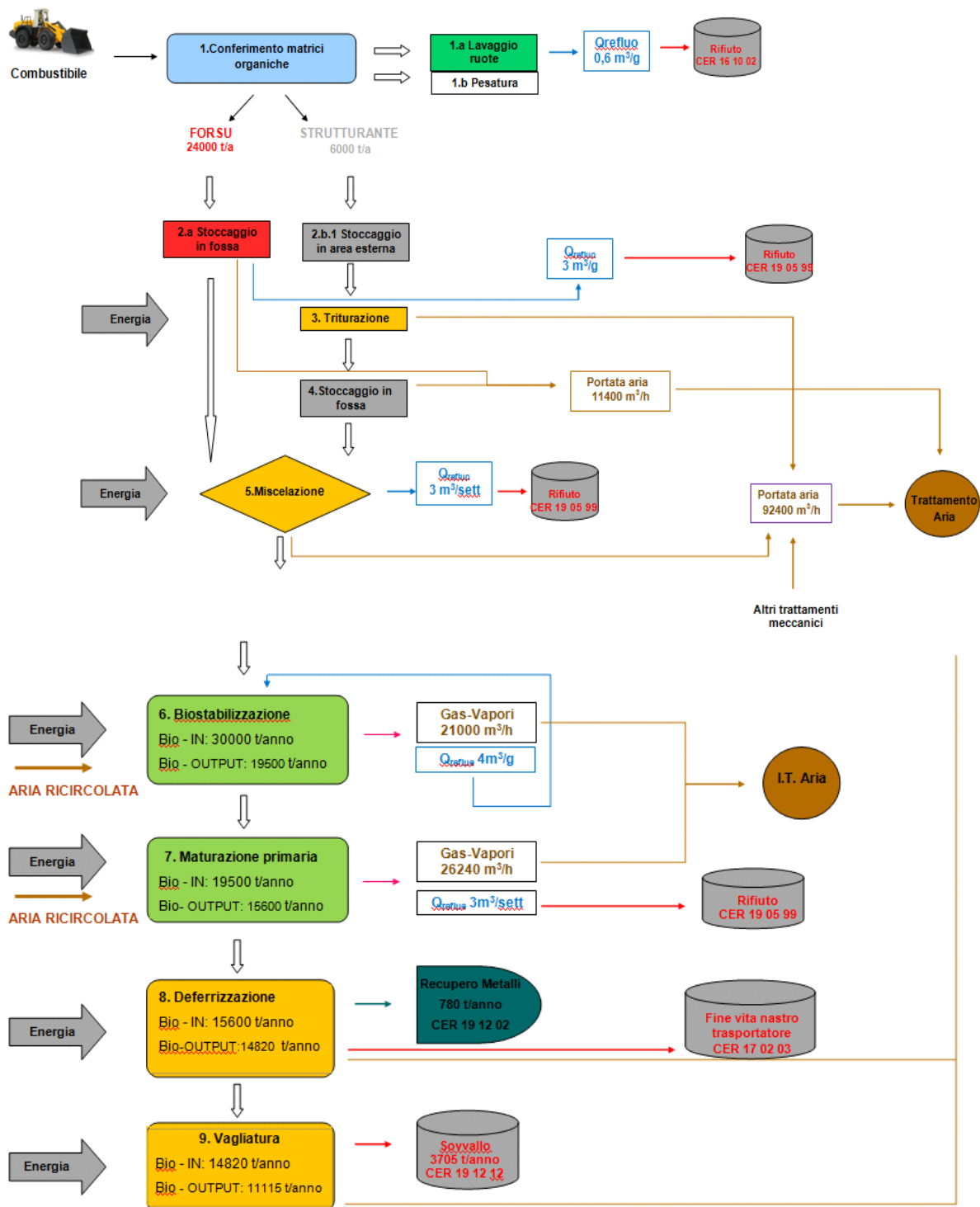
Nel seguito si riporta la descrizione dettagliata delle singole unità di trattamento costituenti il ciclo di processo.

4.3.1 Il ciclo di processo

L’impianto in argomento ha una capacità complessiva pari a 30.000 t/anno, di cui:

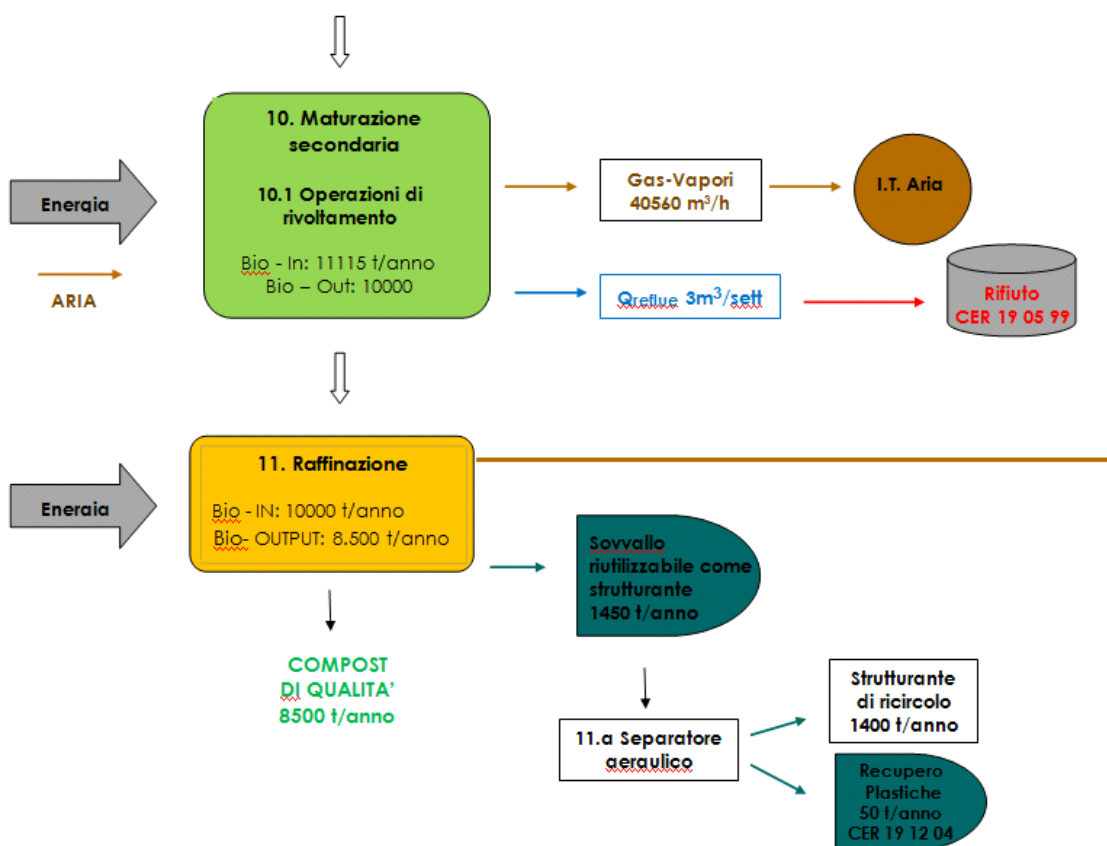
- 24.000 t/anno destinate alla frazione organica dei rifiuti solidi urbani da raccolta differenziata;
- 6.000 t/anno dedicate al trattamento di sfalci e potature di origine urbana, con funzione di strutturante nell’ambito del processo biologico.

Lo schema di processo di tale impianto è riportato in Figura 4.1 unitamente al bilancio di massa di progetto.



Raggruppamento Temporaneo di Imprese:





Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



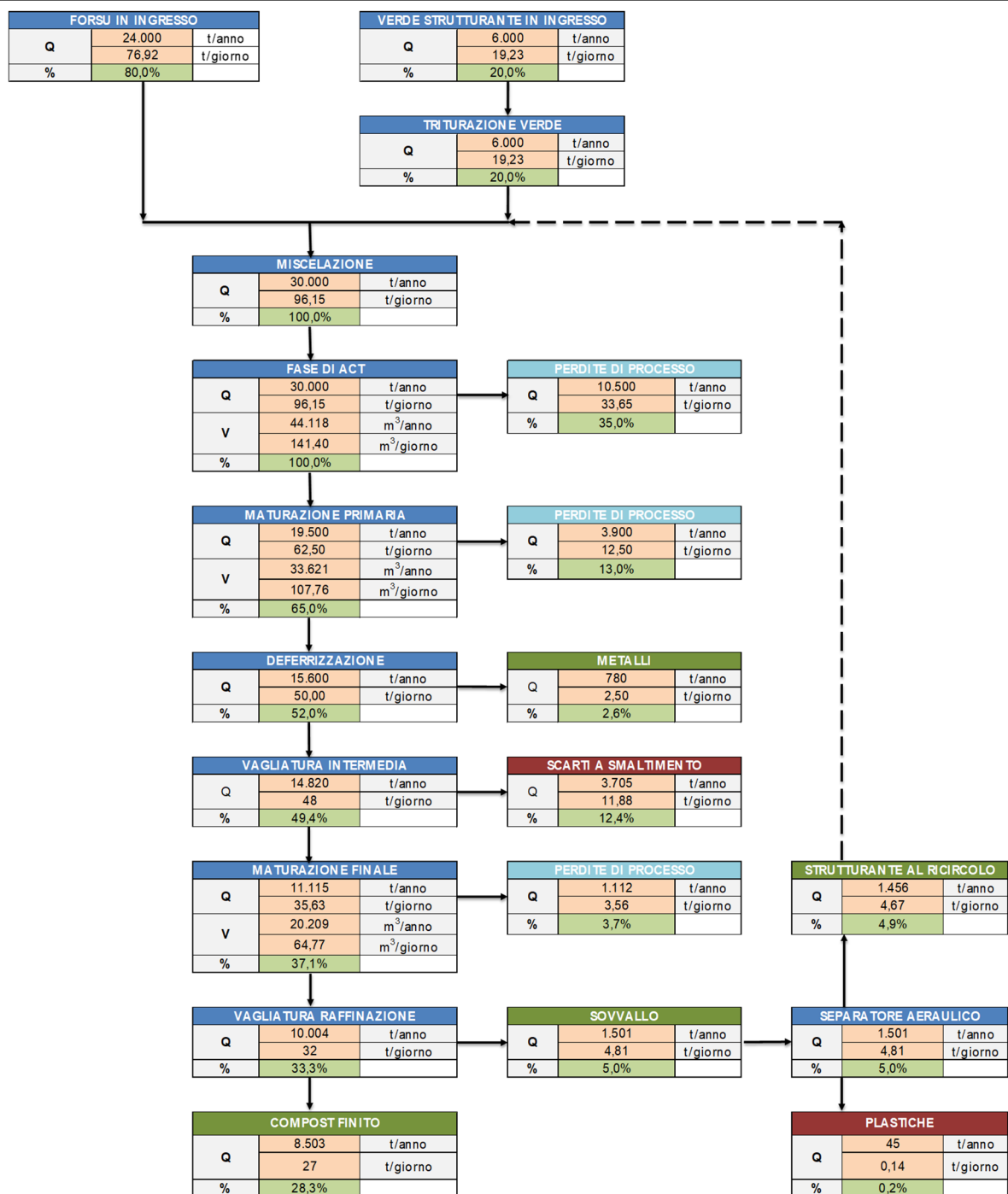


FIGURA 4.1 - SCHEMA DI PROCESSO E BILANCIO DI MASSA DELL’IMPIANTO IN PROGETTO.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



I rifiuti saranno conferiti con appositi automezzi, che accederanno dal lato Nord dell'area di impianto. All'ingresso gli automezzi, dopo essere stati sottoposti a pesatura per la verifica amministrativa dei quantitativi conferiti, effettueranno lo scarico dei rifiuti all'interno delle zone di stoccaggio dedicate.

La FORSU sarà scaricata in una platea in lieve inclinazione realizzata in c.a. per lo scarico a raso ubicata all'interno di un capannone, con una superficie coperta di circa 460 m², opportunamente confinato e dotato di sistemi di aspirazione delle arie esauste per minimizzare la dispersione di emissioni odorigene. Una parte di tale area, circa 160 m², verrà adoperata per la movimentazione dei rifiuti verdi triturati dal capannone dedicato all'interno della zona di stoccaggio degli stessi. Il layout impiantistico della zona di ricezione della FORSU prevede che il conferimento avvenga in una zona filtro dedicata al solo transito degli automezzi per lo scarico dei rifiuti. In tal modo, non avendo le macchine operatrici necessità di accedervi, si contribuirà a minimizzare l'eventuale dispersione di rifiuti accidentalmente caduti al di fuori area di stoccaggio in fase di scarico. L'impianto sarà, inoltre, dotato di un sistema di lavaggio automatizzato delle ruote, così da ridurre ulteriormente la dispersione accidentale di rifiuti a causa del transito degli automezzi in aree esterne a quelle di conferimento.

Vista la natura poco fermentescibile dei rifiuti derivanti dagli sfalci di potatura, il conferimento di questi ultimi avverrà all'interno di un capannone distinto dal precedente, posto di fronte il capannone principale destinato ai trattamenti meccanici dei rifiuti. All'interno di tale capannone, oltre al deposito dei rifiuti conferiti viene predisposta la zona di triturazione del "verde fresco", il quale verrà caricato all'interno di un tritatore per la riduzione dimensionale adeguata alla successiva fase di miscelazione con la FORSU. Lo scarico del verde triturato avverrà in prossimità di uno dei portoni di uscita del capannone, in modo da agevolare le operazioni di caricamento a mezzo pala gommata e trasporto alla vicina area di stoccaggio attraverso la zona filtro di conferimento principale.

Mediante pala gommata, dotata di benna a polipo, i rifiuti organici e lo strutturante "fresco" triturato saranno caricati nel miscelatore in modo da generare l'adeguata miscela da avviare a trattamento di biostabilizzazione aerobica accelerata nelle biocelle situate nelle immediate vicinanze.

Il trattamento biologico è articolato in tre fasi principali:

- biossidazione accelerata in biocelle;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- maturazione primaria in cumuli statici, ad areazione forzata;
- maturazione secondaria in cumuli periodicamente rivoltati.

Le biocelle saranno realizzate in c.a.v. e saranno dotate di portoni a tenuta per mantenere le condizioni operative ottimali del processo di bio-ossidazione accelerata. L'insufflazione dell'aria sarà garantita attraverso la platea aerata, costituita da un sistema di tubazioni forate dotate di ugelli conici per la diffusione dell'aria all'interno della massa del materiale in trattamento.

Al termine della fase di bio-ossidazione accelerata, che sarà di 18 giorni, la miscela sarà estratta tramite pala gommata dalle biocelle e avviata alle aie di maturazione primaria, dove verrà sistemata a formare dei cumuli. Un adeguato sistema di aerazione mediante platea areata garantirà la diffusione dell'aria all'interno di tutto il cumulo riducendo al minimo l'instaurarsi di zone di anaerobiosi, e favorendo al contempo la formazione dei composti umici. Tale fase avrà una durata media di circa 42 giorni e sarà seguita da una fase di maturazione secondaria così da raggiungere i 90 giorni totali del processo di compostaggio previsti dalla normativa di settore per garantendo un adeguato livello di biostabilizzazione e maturità del rifiuto.

La maturazione secondaria sarà preceduta da uno step di vagliatura grossolana, preceduta da un processo di deferrizzazione, allo scopo di migliorare la qualità del rifiuto rimuovendo, in particolare, le eventuali frazioni estranee di dimensioni maggiori. La movimentazione del rifiuto tra le varie sezioni sarà svolta mediante l'utilizzo di una pala gommata, la quale potrà operare senza essere soggetta ad interferenze, grazie all'ottimale disposizione planimetrica della linea di vagliatura all'interno del layout generale di impianto.

La zona prevista per la formazione dei cumuli di maturazione secondaria sarà sufficientemente ampia da garantire l'adeguato spazio di manovra per l'impiego della macchina rivolta cumuli, che dovrà movimentare il materiale in maturazione, così da garantire un'efficiente miscelazione con l'aria, garantendo il completamento dei processi aerobici di degradazione del materiale organico.

Il rifiuto organico stabilizzato sarà, infine, sottoposto ad una fase di raffinazione finale, costituita da una vagliatura fine, da cui verranno generati:

- un sottovaglio, che costituisce il compost da avviare allo stoccaggio;
- un sovrullo che, previo allontanamento delle plastiche con separatore aeraulico, potrà essere reintrodotta all'interno del processo come strutturante di ricircolo.

La linea di raffinazione, così come quella di vagliatura intermedia, sarà posizionata all'interno dell'impianto, prestando attenzione che le movimentazioni dei mezzi a suo servizio costituiscano il minimo intralcio con le restanti lavorazioni.

4.4 Consumo di materie prime

Il normale esercizio dell'impianto non richiede l'utilizzo di risorse naturali diverse dai vettori energetici necessari all'azionamento delle macchine. Analogamente, il sistema di depurazione delle acque di prima pioggia non prevede l'utilizzo di reagenti da annoverare tra le possibili materie prime utili alla gestione dell'impianto. Tuttavia, per l'ordinaria manutenzione delle apparecchiature elettromeccaniche previste in impianto, si richiede l'uso di lubrificanti, oli e grasso industriale. L'impiego di detergenti è invece previsto per il lavaggio dei piazzali di lavoro, mentre l'uso di acido solforico viene impiegato nello scrubber come additivo per il trattamento delle arie esauste.

4.5 Approvvigionamento idrico

La gestione dell'impianto prevede che l'approvvigionamento idrico per gli usi dell'impianto (pulizia dei piazzali, pulizia dei mezzi, servizi igienici, acque di processo e antincendio) avverrà tramite autobotte, per un volume totale d'acqua potabile annuo pari a circa 2.181 m³/anno.

Tale valore è stato desunto a fronte di un consumo giornaliero di 6,99 m³/g richiesti per 312 giorni l'anno, rappresentativi dei giorni di lavoro dell'impianto.

I consumi idrici presunti complessivi, necessari per lo svolgimento delle diverse fasi di processo, tuttavia, si attestano intorno ad un valore pari a 6.621 m³/anno.

Si evidenzia, pertanto, che i quantitativi prelevato da autobotte sono minori rispetto ai quantitativi complessivamente necessari. Al fine, infatti, di contenere, laddove possibile, i consumi idrici si è previsto in progetto:

- L'utilizzo dei reflui di percolamento provenienti dalle biocelle e dalle corsie di maturazione primaria per l'umidificazione della biomassa durante il processo di compostaggio in biocella (fase ACT);
- Il riutilizzo del fluido degli scrubber (ricircolo) con scarico totale del volume idrico interno ogni 7÷10 giorni;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- Il controllo dell'umidità sul biofiltro, in modo da azionare il sistema di irrigazione della biomassa filtrante esclusivamente quando è necessario, in modo da mantenere tale parametro entro il range ottimale di funzionamento per il trattamento dei COV presenti nell'aria estratta dall'impianto e quindi limitare al massimo i rilasci di acque di percolamento (da smaltire come reflui);
- Il riutilizzo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici, stoccate in via temporanea nella relativa vasca di accumulo prevista in progetto, per l'umidificazione del biofiltro ed il rifornimento degli scrubber.

4.6 Emissioni in atmosfera

L'impianto di trattamento è sviluppato all'interno di un capannone servito da un sistema di aspirazione e trattamento delle arie esauste, volto a limitare la dispersione e l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e/o odorigene, composto da:

- un sistema di aspirazione costituito da un insieme di tubazioni con diametro variabile (al fine di garantire velocità dell'aria inferiori a 22 m/s), munite di bocchette di aspirazione, di serrande automatiche e manuali e ventilatori assiali
- un sistema di trattamento mediante scrubber e biofiltro disposti in serie.

Il sistema di aspirazione è stato progettato per garantire n. 3 ricambi d'aria all'ora nella zona dei pretrattamenti (area filtro di conferimento e capannone con area di stoccaggio rifiuti e di trattamento meccanico), n. 4 ricambi d'aria all'ora nelle zone del corridoio delle biocelle e della maturazione primaria, mentre nella zona di maturazione secondaria sono previsti n. 2 ricambi/ora in ragione della minore entità delle emissioni gassose associate al trattamento di un rifiuto già parzialmente biostabilizzato.

I vagli previsti per la vagliatura intermedia e di raffinazione finale sono macchinari chiusi e, pertanto, non generano emissioni in atmosfera. Possibili emissioni possono avvenire in corrispondenza dello scarico del materiale all'interno della relativa area di deposito temporaneo. In corrispondenza dei punti di scarico delle due vagliature, quella intermedia e di raffinazione finale, sono previste pertanto cappe aspiranti, disposte a circa 50 cm al di sopra del punto di scarico. Le suddette cappe aspiranti garantiranno una velocità di cattura delle polveri di circa 1 m/s. Le portate aspirate costituiscono quota parte dei volumi aspirati dal sistema generale al quale le cappe stesse saranno collegate e

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



convogliate al sistema di trattamento mediante scrubber e biofiltro. Il pretrattamento all'interno degli scrubber garantirà l'abbattimento delle polveri preliminarmente all'ingresso dell'aria in biofiltro.

Un'ulteriore cappa aspirante sarà collocata al di sopra del trituratore del materiale ligneo-cellulosico e i volumi di aria aspirati saranno convogliati al sistema di trattamento scrubber e biofiltro, attraverso il collettamento della tubazione di aspirazione dalla cappa al plenum degli scrubber. In tal modo, sarà possibile catturare eventuali polveri ed evitarne la dispersione nell'ambiente circostante, sia verso l'esterno che all'interno per la tutela dei lavoratori.

La portata da trattare sarà pari a 180.000 m³/h, con un tempo medio di residenza pari a 57 secondi, considerando una portata specifica pari a 64 m³/h*m³. Al fine di gestire al meglio i processi biologici e il trattamento dell'aria aspirata dai capannoni di trattamento, è previsto il ricircolo di quest'ultima all'interno delle biocelle e delle aie di maturazione primaria.

Le arie esauste aspirate all'interno degli ambienti confinati saranno convogliate agli scrubber, che consentiranno un efficiente abbattimento delle polveri eventualmente presenti nell'aria aspirata dai capannoni nonché la possibilità di creare le giuste condizioni di saturazione della corrente aeriforme da avviare al biofiltro, che costituisce l'unico punto di emissione in atmosfera dell'impianto in argomento.

Il biofiltro sarà costituito da tre sezioni, per una superficie biofiltrante totale pari a 1.418 m². Le principali caratteristiche della sorgente emissiva sono riportate in Tabella 4.1.

TABELLA 4.1 - CARATTERISTICHE DEL BIOFILTRO

Riepilogo delle caratteristiche del biofiltro	
Portata [m ³ /h]	180.000
Temperatura aeriforme [°C]	ambiente
Altezza dal suolo della sezione di uscita del biofiltro [m]	2,5
Area biofiltrante totale [m ²]	1.418
Concentrazioni inquinanti nel flusso gassoso di output	
Ossidi di zolfo (SO ₂)	-
Ossidi di azoto (NO ₂)	-
Monossido di carbonio (CO)	-

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Carbonio Organico Totale (COT)	-
Acido cloridrico (HCl)	-
Acido fluoridrico (HF)	-
Composti organici volatili (C.O.V.)	50 *
Polveri	20 *
Acido solfidrico (H ₂ S)	3,5 *
Ammoniaca (NH ₃)	5 *
Odori	300 **
* Valore coincidente con il limite di emissione stabilito dalla normativa vigente e/o impianti analoghi	
** Intese come <i>Unità odorimetriche</i> ouE/m ³	

4.7 Scarichi nei corpi idrici

Al fine di garantire la più corretta gestione di acque di scarico con differenti caratteristiche qualitative, l'impianto in progetto sarà dotato di reti di drenaggio separate per:

- percolati derivanti dalle reazioni di degradazione biologica del rifiuto e reflui di processo, comprendenti le acque derivanti dal lavaggio degli automezzi e quelle prodotte dall'utilizzo di scrubber e biofiltro;
- acque meteoriche ricadenti sui piazzali;
- acque meteoriche ricadenti sulle coperture dei fabbricati;
- reflui civili.

Le reti di drenaggio di percolati e reflui di processo saranno costituite da canalette grigliate e pozzetti muniti di caditoie, così da raccogliere i reflui che confluiranno a gravità all'interno di tubazioni in PEAD verso pozzetti e vasche di rilancio per il pompaggio ai serbatoi fuori terra di stoccaggio temporaneo.

La rete di drenaggio delle acque meteoriche dei piazzali capta le acque di pioggia che ricadono sulle sedi viarie e sui piazzali non occupati da unità impiantistiche o da capannoni. Tale rete sarà composta da canalette grigliate di raccolta, le quali scaricheranno negli appositi pozzetti tramite condotte in PVC. I collettori saranno poi realizzati con tubazioni in PEAD con pendenze di circa l'1,5%, tali da convogliare tutte le acque captate verso il pozzetto scolmatore, da cui si diramano due condotte:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- la prima veicolerà le acque all’interno della vasca di prima pioggia, dove permarranno per un tempo opportuno a consentire la sedimentazione dei solidi sospesi; quindi, saranno scaricate, in maniera automatica, attraverso un sistema elettronico di controllo, all’interno di un pozzetto disoleatore, munito di filtri a coalescenza per la separazione degli oli. A garanzia della qualità delle acque scaricate, tale sistema elettronico di controllo consentirà l’interruzione dello scarico dell’effluente depurato ogni qual volta i filtri dovranno essere puliti e i pozzetti di raccolta svuotati delle sostanze oleose accumulate. Le acque depurate saranno sottoposte a opportuna caratterizzazione al fine di determinarne il possibile riutilizzo; qualora non conformi, saranno smaltite presso impianti autorizzati.
- la seconda smaltirà la portata in eccedenza e si affiancherà al tratto terminale della rete di raccolta delle acque ricadenti sulle coperture, con destinazione finale nel canale Regi Lagni.

4.8 Rifiuti

Durante il normale esercizio dell’impianto saranno prodotti i seguenti rifiuti:

- percolati e/o soluzioni acquose derivanti dalle varie sezioni impiantistiche all’interno dei processi biologici;
- soluzioni acquose di scarto derivanti dal trattamento delle acque di prima pioggia, qualora non riutilizzabili sulla base di caratterizzazione chimico-fisica;
- miscele acqua/olio derivante dal trattamento delle acque di prima pioggia;
- fanghi di spurgo della vasca a tenuta delle acque reflue civili dedicata all’edificio ufficio/spogliatoi;
- rifiuti vari derivanti dalla manutenzione ordinaria e straordinaria dei mezzi d’opera e dei macchinari di trattamento.

Tali rifiuti saranno gestiti secondo le indicazioni fornite dalle norme tecniche di settore e avviati, previa attribuzione del codice CER, a trattamento oppure smaltimento presso impianti autorizzati. Al fine di minimizzare la quantità di rifiuti da gestire presso altri impianti, il progetto prevede che i percolati prodotti siano, ove possibile, riciclati e utilizzati nell’ambito del ciclo di trattamento.

4.9 Energia

Il normale esercizio dell'impianto di compostaggio in progetto prevede il funzionamento di una serie di apparecchiature elettromeccaniche, per le quali si stima un consumo specifico di energia elettrica pari a circa 2.894 MWh/anno.

Le macchine operatrici (pale gommate, automezzi, ecc.), utili alla movimentazione del rifiuto tra le diverse sezioni di impianto, consumeranno in media circa 500 m³/anno di gasolio.

4.10 Esame delle principali alternative progettuali compresa l'alternativa zero

L'analisi delle alternative è, generalmente, riferita alla valutazione di differenti opzioni:

- relative al processo, al fine di verificare l'opportunità del processo adottato nel perseguire gli obiettivi prefissati;
- di processo, ossia relative ad aspetti operativi che influenzano le rese del ciclo produttivo e, quindi, la sostenibilità ambientale dell'intervento considerato;
- di localizzazione, dimensione e forma.

Tale analisi include anche l'*alternativa zero*, che equivale alla non realizzazione del progetto. Come è noto, l'assenza di impianti per il recupero della FORSU è, attualmente, tra le cause della sanzione conseguente alla Sentenza di condanna della Repubblica italiana da parte della Corte di Giustizia Europea del 16.07.2015 e riferita al più ampio deficit impiantistico della Regione Campania. La stessa condizione di carenza di impianti destinati al trattamento della FORSU ne impone il trasferimento in impianti extra regionali, con significative ricadute economiche per i cittadini. Tanto premesso, appare evidente che l'urgente necessità di soddisfare il bisogno regionale di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) rende l'ipotesi di non realizzazione dell'impianto non perseguibile.

In riferimento alle specifiche condizioni del progetto in argomento, si ritiene utile discutere l'analisi delle alternative al processo adottato e di processo, riferendola alla valutazione delle tecnologie adottate per conseguire il prefissato obiettivo di massimizzazione del recupero della frazione organica dei rifiuti solidi urbani.

La localizzazione dell’impianto in progetto, infatti, come già ampiamente discusso nel quadro di riferimento programmatico, deriva da un percorso di interlocuzione che l’amministrazione regionale ha avviato con i Comuni, culminata con un’analisi di alternative condotta dalla stessa amministrazione regionale allo scopo di individuare un numero di siti adeguato a garantire la realizzazione degli impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti di cui è necessario dotare il territorio. Tale condizione rende, quindi, la discussione delle alternative di localizzazione dell’impianto in argomento priva di significato e assicura la piena coerenza dell’ubicazione proposta con i criteri regionali di localizzazione di impianti di trattamento dei rifiuti.

Il progetto in argomento riguarda un impianto di trattamento della frazione organica dei rifiuti, volto al recupero attraverso la produzione di compost di qualità. Tra i sistemi consolidati per il trattamento della frazione organica dei rifiuti, è possibile annoverare, oltre al compostaggio, la digestione anaerobica, che si configura come una possibile alternativa al processo adottato in progetto. Si tratta di un processo biologico di stabilizzazione della sostanza organica che, in condizioni anaerobiche, viene convertita in un gas biologico ricco in metano. A fronte del vantaggio legato alla possibilità di produrre energia dal metano e, quindi, di avere accesso agli incentivi connessi alla produzione di energia da fonti rinnovabili, la gestione del processo di digestione anaerobica è piuttosto complessa perché le rese sono fortemente influenzate dal mantenimento di delicati equilibri biochimici all’interno dei reattori. Inoltre, il digestato, l’effluente del processo anaerobico costituito dalla sostanza organica residua, pur avendo potenziali proprietà fertilizzanti, non può essere classificato come prodotto, al pari del compost di qualità, attesa l’assenza, a livello nazionale, di criteri di caratterizzazione che ne indichino i requisiti qualitativi minimi ai fini dell’impiego sul suolo. Allo scopo di superare tale limite, molti impianti operativi in Italia sottopongono il digestato, previa disidratazione, ad un processo aerobico finalizzato alla produzione di compost. Tanto premesso, anche in ragione delle quantità di rifiuto destinato a trattamento presso l’impianto in argomento, appare evidente come i vantaggi derivanti da un processo di stabilizzazione utile alla produzione di energia non siano tali da giustificare la complessità impiantistica, operativa e gestionale di un impianto di digestione anaerobica rispetto a un impianto di compostaggio, rendendo il processo implementato ampiamente idoneo a perseguire gli obiettivi prefissati.

A tal fine, come descritto nei precedenti paragrafi, il processo biologico sarà implementato attraverso la successione delle seguenti fasi:

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- biossidazione accelerata in biocelle;
- maturazione primaria in cumuli statici aerati mediante l'insufflazione di aria dalla pavimentazione forata.;
- maturazione secondaria in cumuli dinamici, periodicamente rivoltati.

Le biocelle sono sistemi chiusi al cui interno viene disposta la biomassa per un trattamento aerobico intensivo. L'insufflazione di aria dal pavimento consente di creare condizioni ottimali alla conduzione del processo, senza dover ricorrere a rivoltamenti. La scelta di questo sistema tecnologico è particolarmente indicata per la gestione della fase più intensa del processo biologico, in cui l'elevata disponibilità di sostanza organica rapidamente biodegradabile determina l'accelerazione delle reazioni degradative con conseguente produzione di percolati e diffusione di arie esauste, che all'interno di un sistema chiuso, possono essere gestiti con maggiore efficacia. Tali sistemi consentono, altresì, un migliore controllo delle condizioni di processo, soprattutto in termini di umidità e temperatura, che non risulteranno influenzate dalle condizioni meteorologiche.

Dopo la fase di biossidazione accelerata, la massa in trattamento è destinata alla fase di maturazione in cumuli. L'adozione di un sistema aperto è adatta ad una massa già parzialmente stabile e, quindi, tale da non generare emissioni odorigene particolarmente intense. Il differente sistema di areazione previsto è coerente con la fase di processo, dal momento che, durante la fase di maturazione secondaria, il rivoltamento, oltre a favorire l'areazione, consente di disgregare eventuali agglomerati formatisi contribuendo ad omogeneizzare la pezzatura del materiale prima della raffinazione.

Lo schema di processo si completa con una serie di operazioni meccaniche che includono:

- la triturazione del materiale ligneo-cellulosico;
- una vagliatura grossolana della miscela avviata a trattamento, che precede la fase di maturazione secondaria, allo scopo di migliorare la qualità del rifiuto rimuovendo, in particolare, le eventuali frazioni estranee di dimensioni maggiori;
- una fase di raffinazione finale da cui verranno generati un sottovaglio, che costituisce il compost da avviare allo stoccaggio e un sovrvallo che, previo allontanamento delle plastiche con separatore aeraulico, potrà essere reintrodotta all'interno del processo come strutturante di ricircolo.

Le scelte tecnologiche adottate sono state improntate alla semplificazione del processo e all’ottimizzazione delle condizioni che influenzano le rese del ciclo produttivo, garantendo, così la sostenibilità dell’impianto in riferimento ad eventuali possibili alternative.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1 Premessa e contenuti

Il Quadro di Riferimento Ambientale intende fornire i principali elementi di caratterizzazione delle componenti ambientali, considerando la stima delle interferenze, le prevedibili evoluzioni delle componenti e dei fattori ambientali, la modifica dei livelli di qualità dell’ambiente, le misure di controllo e gestione previste. Tali elementi costituiranno parametri essenziali per un corretto giudizio di compatibilità ambientale.

A tal fine, il quadro di riferimento ambientale illustra e discute:

- l’ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati - direttamente e indirettamente - dal progetto, opportunamente descritto nel Quadro di Riferimento Progettuale ed 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 le eventuali criticità in atto;
- le aree, le componenti, i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico.

5.2 Il contesto territoriale di riferimento

Il progetto in argomento sarà ubicato in un’area ricadente all’interno dei confini comunali del territorio di Casal di Principe, in provincia di Caserta, a un’altitudine di circa 68 m s.l.m. e confinante con i comuni di Villa Literno e Cancellò e Arnone.

L’area di intervento, come ampiamente discusso nel Quadro di Riferimento Programmatico, è inserita in un contesto prevalentemente agricolo, non urbanizzato: si rappresenta in particolare come non risulti presente alcun tipo di fabbricato entro un raggio di 500 metri dalla stessa area di intervento (Figura 5.1).



FIGURA 5.1 - ORTOFOTO DEL TERRITORIO IN CUI SI INSERISCE L’AREA DI INTERVENTO

La Figura 5.1 evidenzia anche come l’area di intervento sia distante:

- circa 3 km dal centro abitato del comune di Casal di Principe;
- circa 2 km dal centro abitato del comune di Villa Literno, situato a sud-ovest rispetto alla stessa area di intervento;
- oltre 6 km dal centro abitato di Cancello e Arnone, posto a nord-ovest dell’area di interesse.

5.2.1 L’area oggetto di intervento

L’area in cui è stata prevista la realizzazione dell’impianto di compostaggio in progetto è individuata dal Piano Regolatore Generale di Casal di Principe particelle n. 5.2, 5.3, 5.7, e parte della 5.9, per una superficie complessiva di circa 57782 m².

L’accesso all’area avviene dall’uscita della Strada Statale 7 bis in corrispondenza del Comune di Casal di Principe, percorrendo per circa 2.4 Km la via Circumvallazione in direzione Ovest attraversando il sottopassaggio della SS 7 bis in direzione Nord e percorrendo per altri 2 Km circa le strade comunali (Mulinello, Primo Limetone, S. Benedetto, Secondo Limitone). Negli ultimi 465 metri si provvederà ad espropriare una trazzera esistente con una fascia di

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



rispetto di 10 metri per giungere al confine del lotto interessato dall’iniziativa. Completa quindi il quadro delle espropriazioni la parte relativa all’accesso dell’impianto che prevede, sempre nel succitato Foglio 2, l’interessamento delle seguenti particelle 82-33-32-31-30-29-28- 113 - 5062 – 5060 – 5050.

E’ prevista la possibilità di accedere alla viabilità arginale dall’impianto, limitando tale passaggio ai soli autoveicoli in caso di necessità (Figura 5.2).



FIGURA 5.2 - IDENTIFICAZIONE DELL’AREA DI INTERVENTO, CON INDICAZIONE DELLA VIABILITÀ DI ACCESSO

Le particelle catastali che individuano l’area di intervento ricadono tutte in ZONA “E1-Zona agricola di salvaguardia urbana”, con indice di utilizzazione pari a 0,03 m³/m² e destinazione “AA - annessi agricoli”, tipici della zona agricola, nel rispetto dei parametri già fissati dalla Legge Regione Campania n.14 del 1982.

5.3 Aria e fattori climatici

Il clima dell’aria vasta di riferimento è sostanzialmente mite, con temperature minime che raramente si avvicinano a 0°C ma che, nel periodo estivo, possono anche superare i 35°C. Nel 2018 il valore di temperatura media registrato è stato pari a circa 18°C, come rappresentato nella Figura 5.3, tratta dal documento dell’ISPRA sul clima del 2019.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



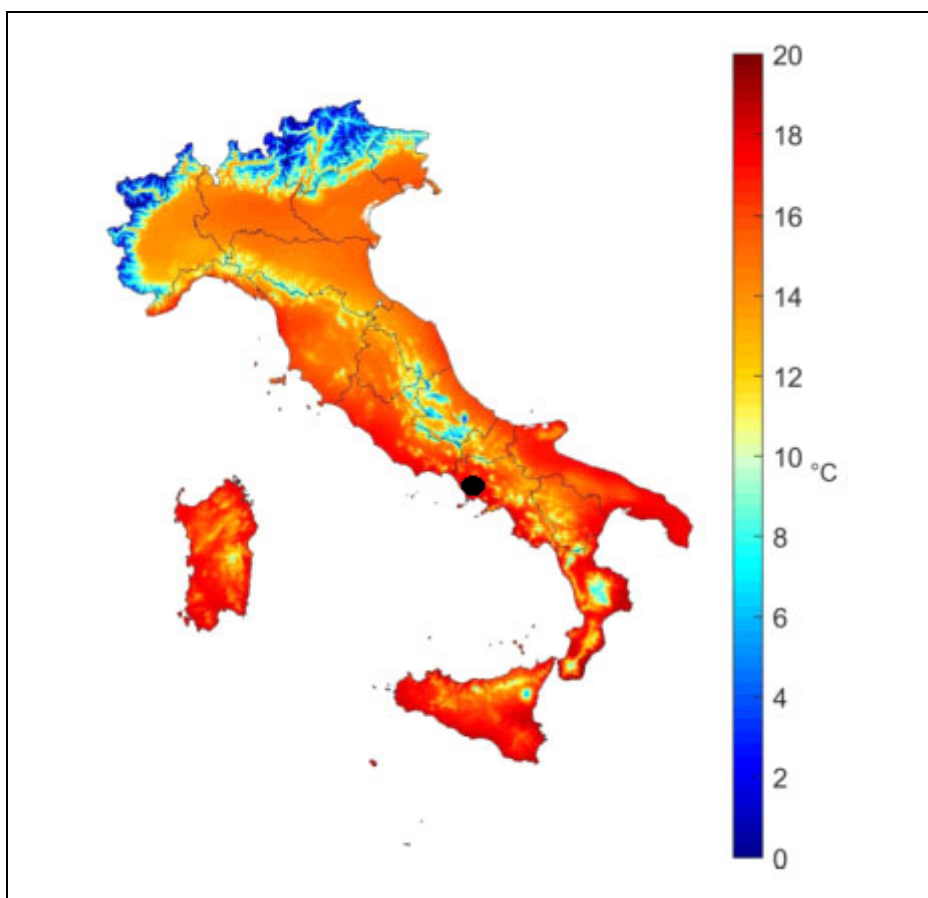


FIGURA 5.3 - TEMPERATURA MEDIA ANNUA NEL 2018 IN ITALIA (ISPRA, 2019), CON INDICAZIONE DELL'AREA DI INTERESSE

Lo stesso documento ISPRA riporta anche la mappa delle precipitazioni annuali cumulate per l'anno 2018 (Figura 5.4), da cui si evince come l'area di interesse risulti caratterizzata da altezze di pioggia di circa 1000 mm/anno.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



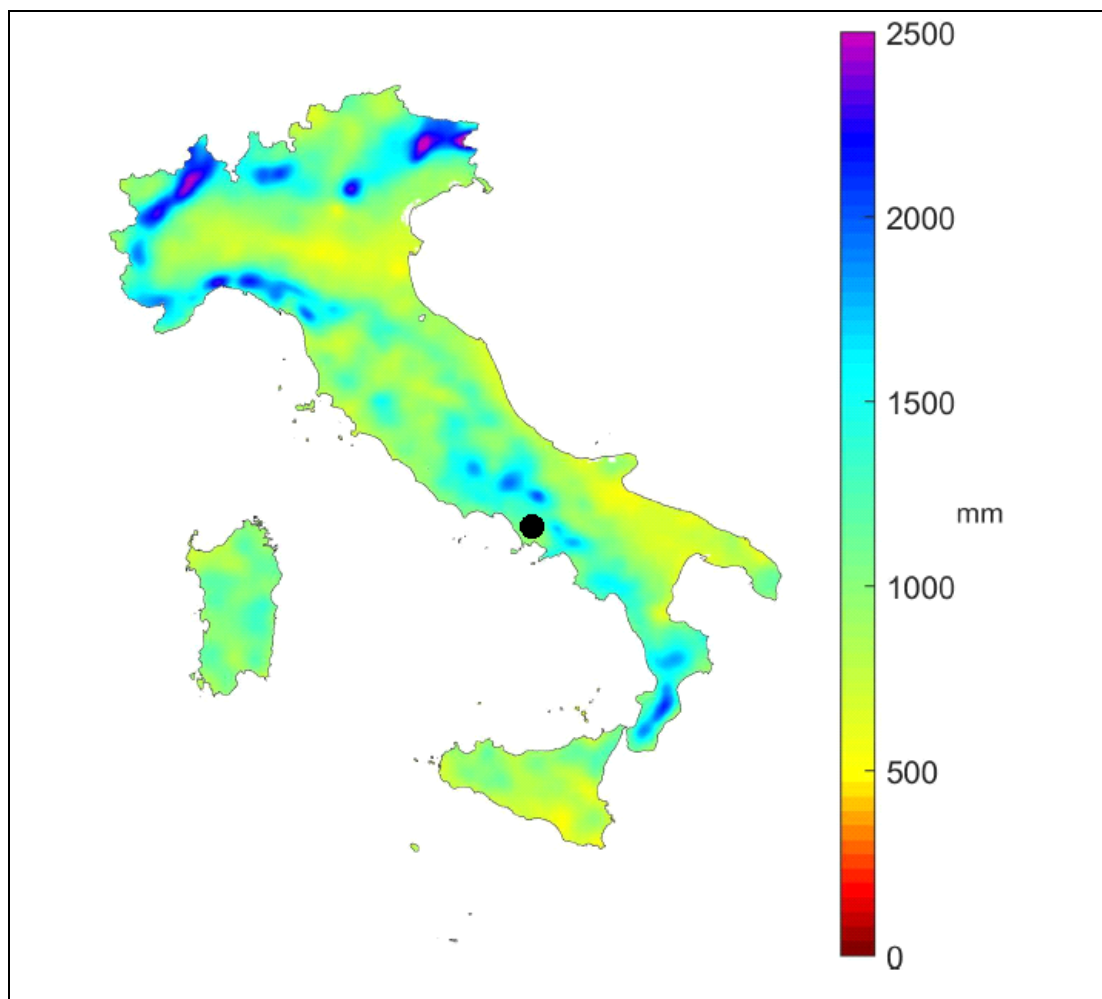


FIGURA 5.4 - PRECIPITAZIONI ANNUALI CUMULATE NEL 2018 IN ITALIA (ISPRA, 2019), CON INDICAZIONE DELL’AREA DI INTERESSE

Per quanto attiene la qualità dell’aria, il riferimento è costituito ancora dal “Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria” (approvato, con emendamenti, dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta del 27 giugno 2007). Tale Piano, nelle more del suo aggiornamento, è stato successivamente integrato con:

- la Delibera della Giunta Regionale n. 811 del 27/12/2012, che integra il Piano con delle misure aggiuntive volte al contenimento dell’inquinamento atmosferico;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- la Delibera della Giunta Regionale n. 683 del 23/12/2014, che integra il Piano con la nuova zonizzazione regionale e il nuovo progetto di rete con l'approvazione dei seguenti allegati:
 - relazione tecnica - progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della Regione Campania ai sensi dell'art. 3, comma 4 del D. Lgs. 155/10;
 - appendice alla relazione tecnica;
 - file relativi alla zonizzazione;
 - progetto di adeguamento della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria della Regione Campania;
 - cartografia.

Tale integrazione ha portato ad una nuova zonizzazione del territorio della Regione Campania, riportata in Figura 5.5, relativa alla valutazione della qualità dell'aria con riferimento alla salute umana, tenendo conto delle caratteristiche orografiche del territorio, della variabilità delle caratteristiche climatiche con la quota e dell'effetto barriera orografica dei rilievi appenninici.

Il territorio regionale è stato, pertanto, così suddiviso:

- Agglomerato Napoli-Caserta (IT1507);
- Zona costiera-collinare (IT1508);
- Zona montuosa (IT1509).

Con riferimento all'area di intervento essa è localizzata, in base alla nuova zonizzazione, nell'agglomerato Napoli-Caserta (IT1507) (Figura 5.5).

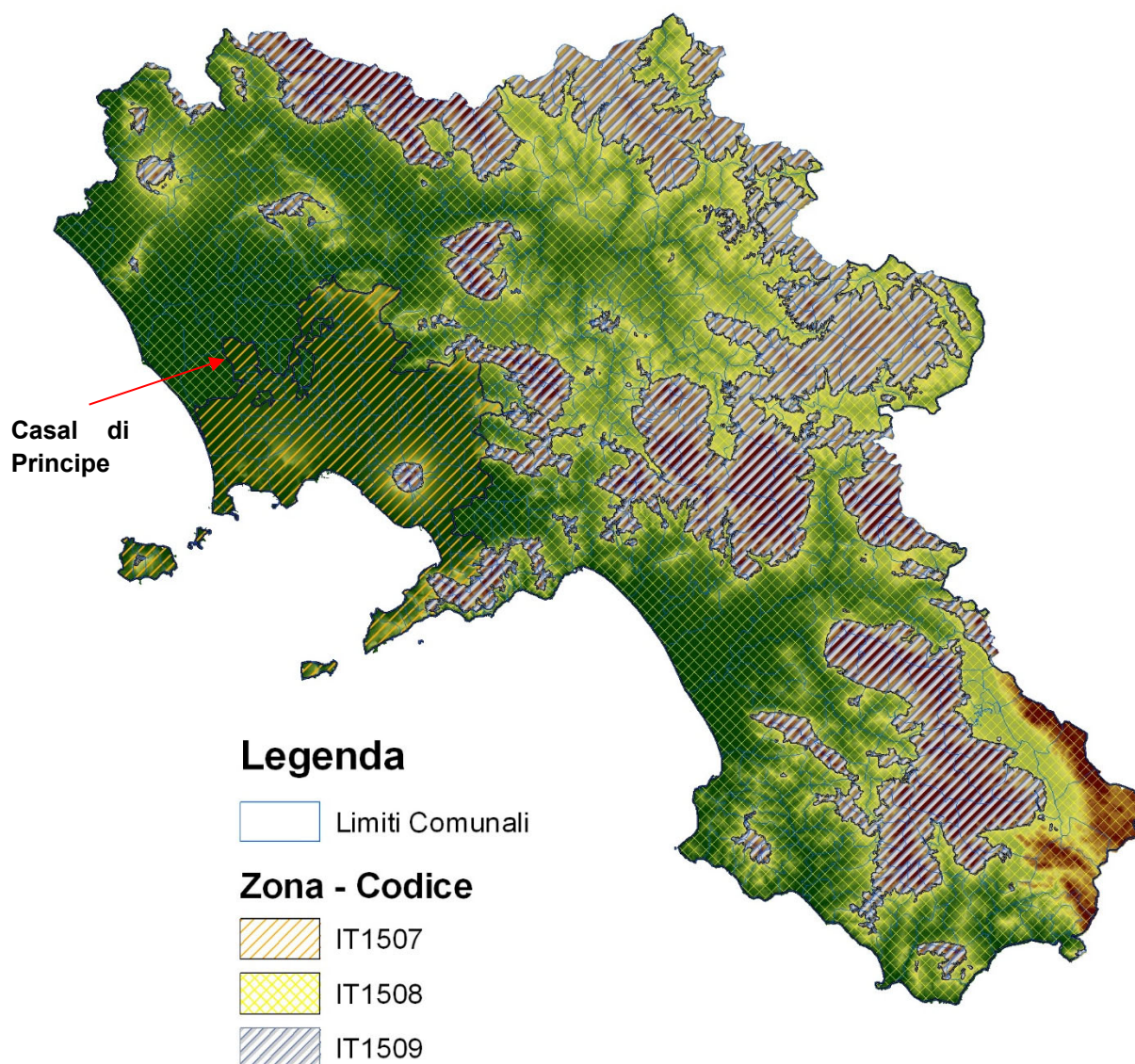


FIGURA 5.5 ZONIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO DELLA REGIONE CAMPANIA

Per quanto concerne il monitoraggio della qualità dell'aria, ai fini della stima dei valori di fondo ambientale, si considera la più vicina centralina della Rete regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria della Regione Campania, che risulta essere quella di "Teverola Via San Lorenzo" (Figura 5.6). Tale centralina è di tipo industriale, ubicata in zona sub-urbana / industriale e monitora PM10, NO₂, CO e SO₂.



FIGURA 5.6 LOCALIZZAZIONE CENTRALINA DI MONITORAGGIO TEVEROLA VIA SAN LORENZO APPARTENENTE ALLA RETE REGIONALE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA DELLA REGIONE CAMPANIA

La scelta di tale centralina, pur se distante dall'area d'intervento, è risultata comunque cautelativa in quanto situata in un'area in cui è ragionevole supporre dei livelli di inquinamento, correlati alla presenza dell'area industriale, maggiori rispetto a quelli dell'area d'intervento.

Si riportano di seguito in Tabella 5.1 i dati annuali validati relativi alla centralina di "Teverola via San Lorenzo" costituenti i valori di riferimento per gli anni 2017-2020 per la qualità dell'aria ambiente, calcolati ai sensi del D. Lgs. 155/2010.

TABELLA 5.1 ELABORAZIONE DATI DELLA CENTRALINA "TEVEROLA VIA SAN LORENZO" (ANNO 2017-2020)

Inquinante	Tipo Aggregazione	Valore anno 2020 (dati al 18/12/2020)	Valore anno 2019	Valore anno 2018	Valore anno 2017	Valore limite massimo D. Lgs 155/2010	Unità di misura
SO ₂	giorni di superamento valore limite 125 mg/m ³	-	0	0	0	3	numero
SO ₂	ore di superamento valore limite 350 mg/m ³	0	0	0	0	24	numero
CO	ore di superamento valore limite 10 mg/m ³	0	0	0	0	0	numero
NO ₂	media annua	-	34	31	32.1	40	ugm ⁻³
NO ₂	ore di superamento valore limite 200 mg/m ³	5	13	0	0	18	numero
PM10	giorni di superamento valore limite 50 mg/m ³	31	-	-	-	35	numero

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



L’analisi dei dati di Tabella 5.1 mostra come dal 2017 al 18 dicembre 2020 non vi siano stati superamenti dei valori limite imposti dal D. Lgs 155/2010. I dati rilevati in tali anni evidenziano, pertanto, una conformità ai valori limite di legge con riferimento alla normativa di settore.

Al fine di ottenere la caratterizzazione meteoroclimatica dell’area di localizzazione dell’impianto in progetto, si è fatto riferimento ai dati acquisiti presso Società terze certificate e ricostruiti con procedure tecnico-scientifiche riconosciute in ambito nazionale ed internazionale utilizzando i dati delle stazioni SYNOP-ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie (Figura 5.7) e profilometriche (Figura 5.8) presenti sul territorio nazionale in un’area prossima a quella in esame.

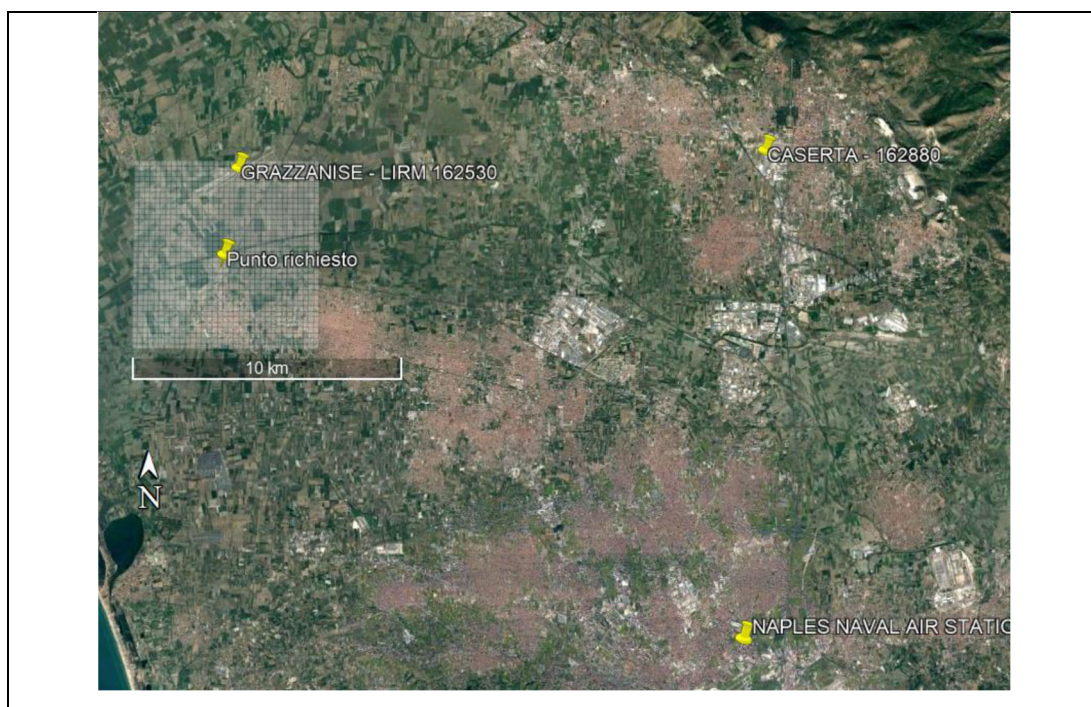


FIGURA 5.7 – STAZIONI SYNOP – ICAO DI SUPERFICIE UTILIZZATE PER LA CARATTERIZZAZIONE METEOROClimatica DELL’AREA.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:





FIGURA 5.8 – STAZIONI SYNOP – ICAO PROFILOMETRICA UTILIZZATA PER LA CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA DELL’AREA.

In particolare sono stati caratterizzati, con riferimento all’anno 2018, i seguenti parametri:

- velocità del vento (m/s);
- direzione dei venti (gradi da Nord);
- temperatura (°C);
- precipitazione (mm).

La Figura 5.9 riporta la rosa dei venti valutata in corrispondenza dell’area di ubicazione dell’impianto in progetto, da cui si evince come il settore angolare di provenienza caratterizzato da una maggiore frequenza di accadimento è quello nord orientale.

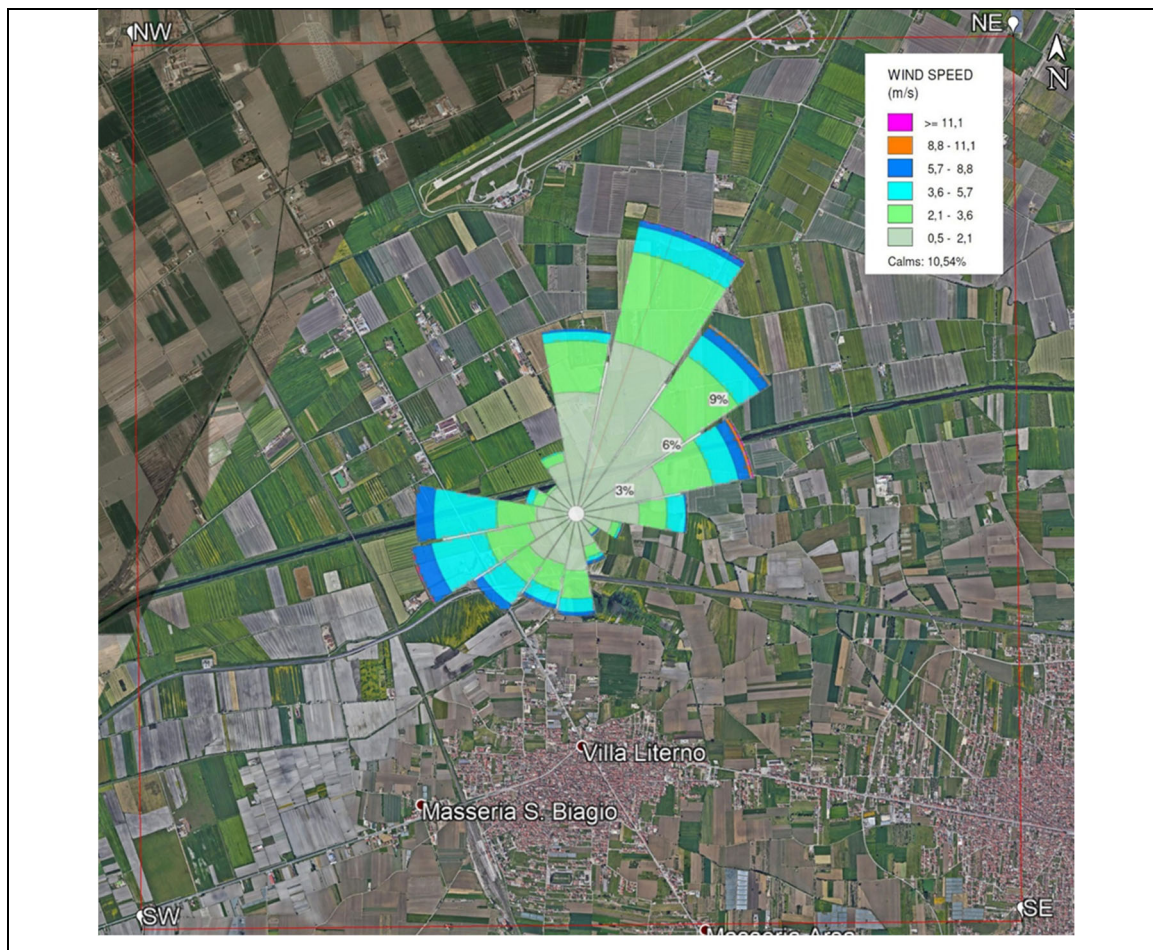


FIGURA 5.9 - ROSA DEI VENTI IN CORRISPONDENZA DELL’ AREA DI LOCALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO IN PROGETTO

In Figura 5.10 si riportano i dati pluviometrici per l’area di interesse, relativi all’anno 2018.

Dall’analisi dei dati si evince un valore massimo di precipitazione cumulata pari a 251 mm. La stagione più piovosa è risultata essere l’autunno, con precipitazioni più significative avvenute nel mese di novembre.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



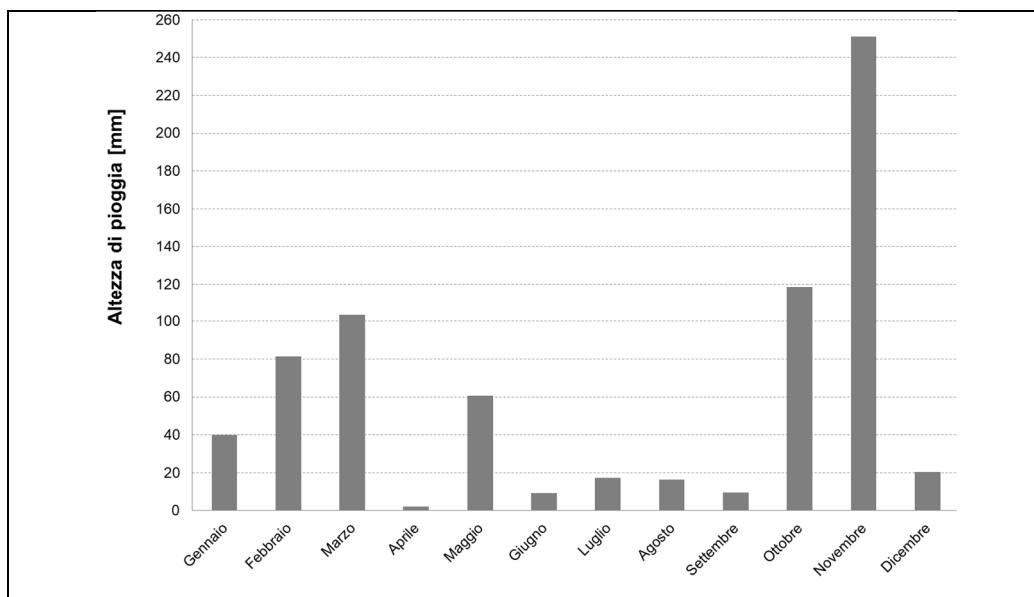


FIGURA 5.10 - CARATTERIZZAZIONE PLUVIOMETRICA MENSILE DELL’AREA DI LOCALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO IN PROGETTO, ANNO 2018

In Tabella 5.2 e Figura 5.11 si riportano i risultati dell’analisi dei dati riferiti alle temperature registrate nell’area di intervento nel 2018, da cui emerge un valore medio mensile pari a 18°C, coerente con quanto desunto dal documento ISPRA (2019) relativo ai cambiamenti climatici. La temperatura massima, registrata nel mese di agosto, è pari a 34,79°C, mentre la temperatura minore è stata registrata a febbraio ed è pari a - 2,04°C.

TABELLA 5.2 - ANALISI DELLE TEMPERATURE NELL'AREA OGGETTO DI STUDIO, ANNO 2018

Mese	Temperature [°C]		
	Valore minimo	Valore massimo	Valore medio
Gennaio	1,95	19,73	10,98
Febbraio	- 2,04	16,22	7,81
Marzo	0,88	22,40	11,36
Aprile	4,85	29,31	17,12
Maggio	7,77	31,81	19,76
Giugno	13,37	31,85	23,86
Luglio	18,69	34,63	26,52
Agosto	16,58	34,79	25,81
Settembre	8,4	32,02	22,86
Ottobre	12,00	28,31	19,68
Novembre	4,40	22,82	14,47
Dicembre	1,56	19,75	9,48

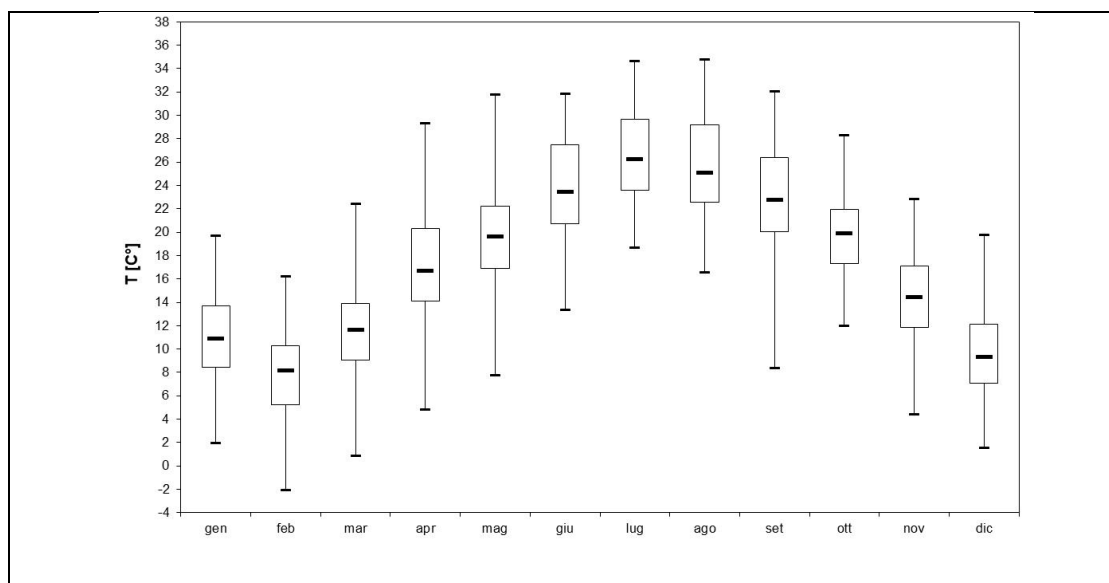


FIGURA 5.11 - ANALISI DELLE TEMPERATURE NELL'AREA OGGETTO DI STUDIO, ANNO 2018

Le condizioni meteorologiche concorrono a definire le classi di stabilità atmosferica, un indicatore qualitativo della turbolenza atmosferica. La classificazione più comune, detta di Pasquill-Gifford, considera sei possibili condizioni, da fortemente instabile (A) a fortemente stabile (F), che, in relazione al metodo

di calcolo impiegato, possono essere attribuite all’analisi del gradiente verticale di temperatura oppure alla direzione del vento.

La classe di stabilità atmosferica più frequentemente instauratasi nel territorio di riferimento (FG) evidenzia condizioni di forte stabilità che si sono verificate, nel 2018, nel 39% dei casi (Figura 5.12).

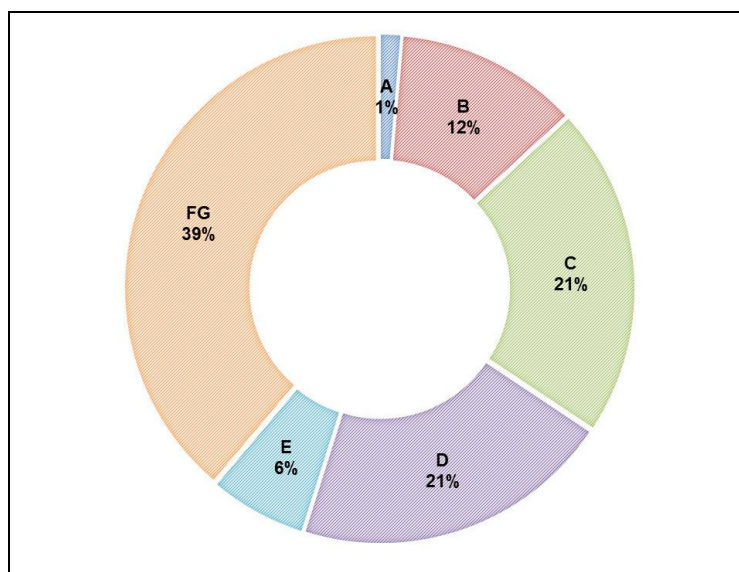


FIGURA 5.12 - RIPARTIZIONE DELLE CLASSI DI STABILITÀ ATMOSFERICA REGistrate NEL CORSO DEL 2018

Tali condizioni, legate alla variabilità del gradiente di temperatura nel corso della giornata, si verificano prevalentemente nelle ore notturne.

5.4 Ambiente idrico

L’area oggetto di intervento ricade nell’ampio bacino idrografico (circa 1.095 km²) dei Regi Lagni, una fitta rete di canali per lo più artificiali, realizzati a partire dal 1600 per consentire la bonifica delle aree paludose dell’agro campano.

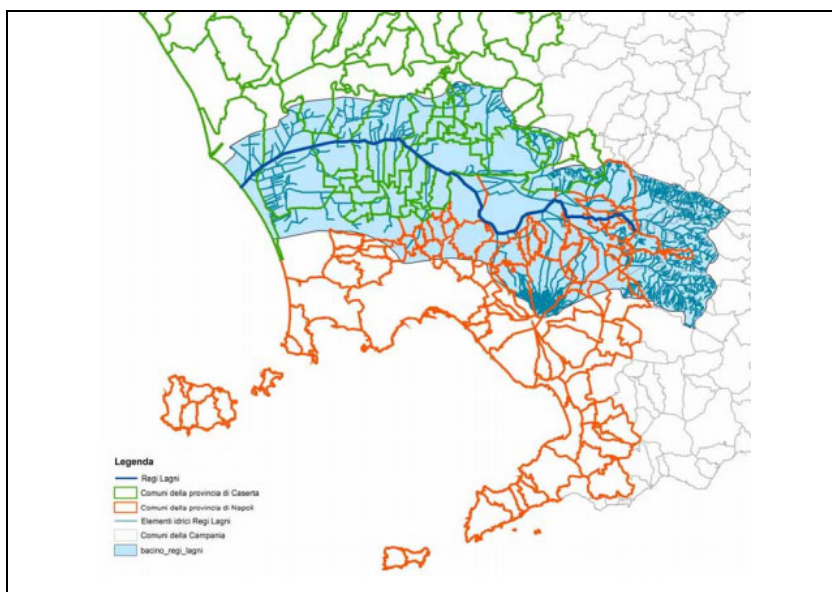


FIGURA 5.13 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEI REGI LAGNI NEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI CASERTA E DI NAPOLI

La rete dei Regi Lagni si origina nel comune di Visciano (NA), per terminare il suo percorso sul litorale domizio, nel comune di Castel Volturno (CE). E’ costituita da un’asta principale di sviluppo lineare di circa 55 km e da oltre 210 km di canali secondari in essa confluenti realizzati, nel tempo, per collettare le acque piovane e sorgive di un esteso ambito montano includente i versanti dei Monti Tifatini, dei Monti di Avella, dei Monti di Sarno e del Monte Somma.

Le caratteristiche morfologiche che si riscontrano sono tipiche dei canali artificiali: un’ampiezza spondale che passa da circa 20 m a monte a circa 80 m in corrispondenza della foce e una caratteristica sezione ad alveo di magra e doppia golena, interamente cementata al fondo alveo e alle sponde.

L’intera rete idrografica, percorrendo da est ad ovest la Piana Campana attraversa e lambisce numerosi territori comunali delle province di Caserta, Avellino, Napoli e Benevento, caratterizzandoli; in particolare tra i Comuni della Provincia di Caserta ricordiamo Villa Literno, Casal di Principe, Marcianise e Casaluce in cui predomina l’attività agricola; e alcuni Comuni della Provincia di Napoli quali Acerra, Nola, Marigliano e Visciano a maggiore vocazione industriale.

L’area in analisi, per un lato è direttamente prospiciente all’asta principale, mentre per altri due essa resta delimitata da controfossi artificiali in essa confluenti: tale condizione impone la necessità di valutare preventivamente la rete sia nei suoi aspetti idrologici che nei suoi parametri qualitativi ambientali.

Già classificati come corpo idrico superficiale artificiale secondo le definizioni del D.Lgs. 152/1999, i Regi Lagni ad oggi conservano tale natura in forza delle definizioni enumerate all’ art. 54 lett. l) e lett. m) del D.Lgs 152/2006. Lo stesso D. Lgs. 152/99 aveva introdotto la possibilità di definire lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali, sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico. Tale decreto è stato successivamente abrogato a favore del D.Lgs. 152.2006 che, in recepimento alla Direttiva Quadro 2000/60/CE, ha ampliato lo spettro dei parametri macro-descrittori attraverso la determinazione analitica delle sostanze pericolose, prioritarie e non prioritarie.

Per quanto concerne le procedure di monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale, l’allegato 1 del D.Lgs. 152/2006 è stato, a sua volta, modificato con Decreto Ministeriale n. 260 del 08.11.2010, in cui vengono stabiliti i nuovi criteri di classificazione dello stato quali-quantitativo delle acque, sintetizzando la valutazione dello stato di qualità del corpo idrico attraverso la valutazione sia dello stato ecologico che dello stato chimico-fisico, secondo i valori di giudizio di sintesi rappresentati in Tabella 5.3.

TABELLA 5.3 – GIUDIZI DI SINTESI PER LA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO E CHIMICO DELLE ACQUE

Classificazione	
Stato ecologico	Stato chimico
Elevato	Buono
Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Sufficiente	
Scarso	
Cattivo	

In particolare per la classificazione dello stato ecologico si considera il giudizio qualitativo peggiore tra quelli attribuibili al corpo idrico sulla base: del livello di

inquinamento da macro-descrittori (LIMEco), di elementi di qualità biologica e sostanze chimiche non pericolose non appartenenti all'elenco di priorità.

Gli esiti del monitoraggio condotto, ai sensi del D.M n.260/2010, da ARPA Campania nel biennio 2013-2014 evidenziano una situazione sensibilmente diversificata sul territorio regionale in termini di LIMEco. Come mostra la cartografia in Figura 5.14, le maggiori criticità si registrano proprio in corrispondenza dei Regi Lagni, a cui viene attribuito il colore rosso rappresentativo di uno stato qualitativo *cattivo*.

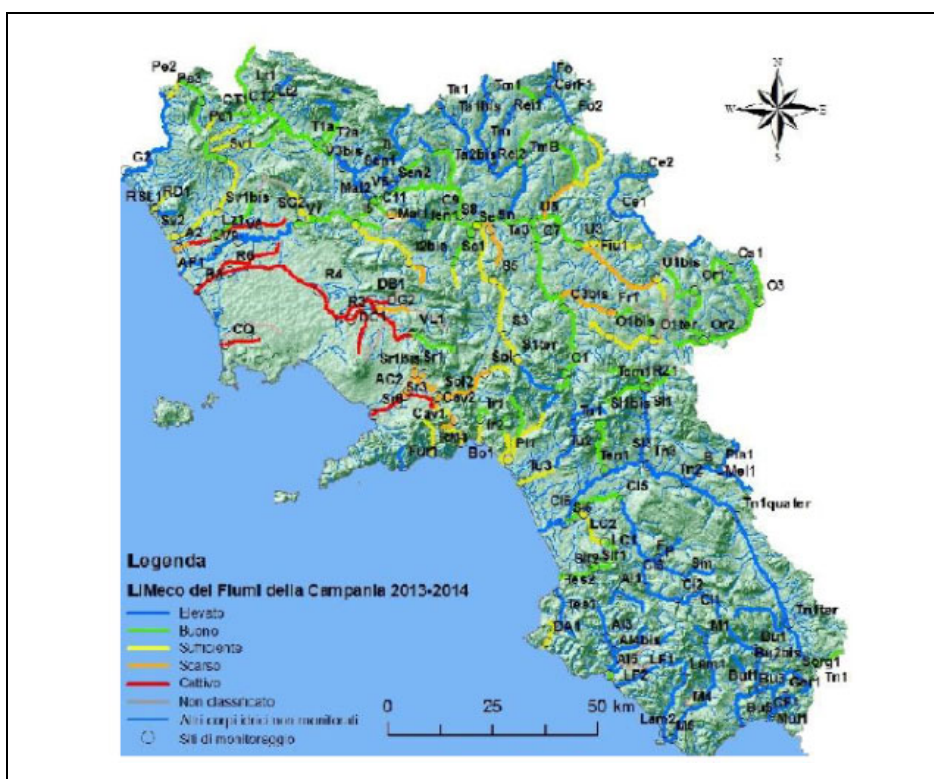


FIGURA 5.14 – LIMECO DEI FIUMI CAMPANI. RISULTATI DEL MONITORAGGIO ARPAC 2013-2014

In coerenza con tale condizione, si riscontra la presenza di comunità biologiche povere delle componenti più sensibili: per i corpi idrici superficiali caratterizzati da fenomeni evidenti di inquinamento, l'assenza di comunità biologiche ha determinato la scelta di non applicare affatto le metodiche del monitoraggio biologico, come nel caso dei Regi Lagni (Figura 5.15).

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



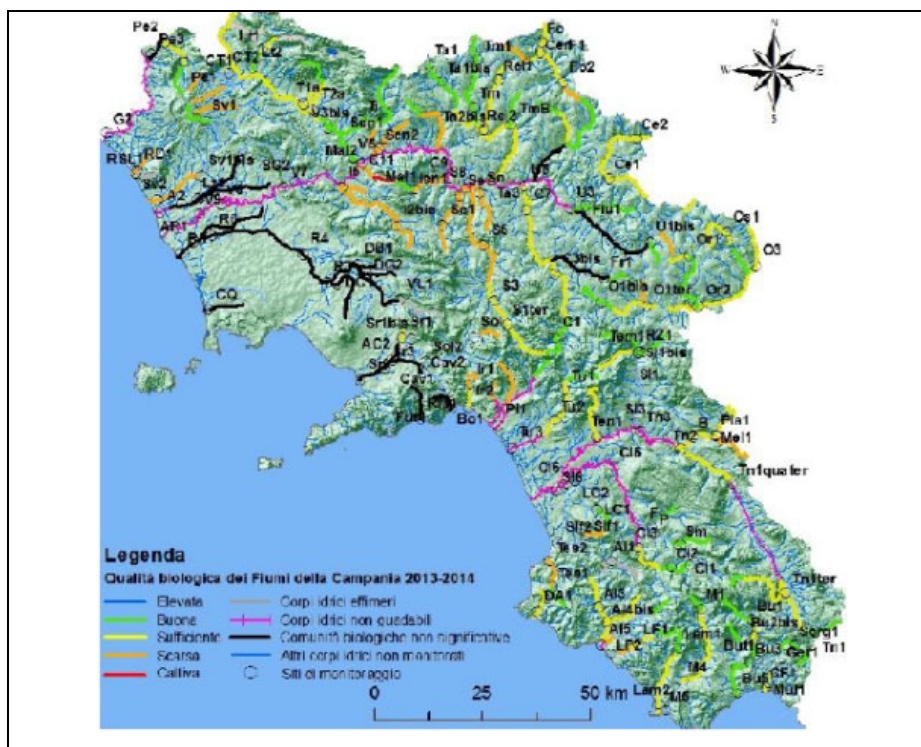


FIGURA 5.15 - QUALITÀ BIOLOGICA DEI FIUMI CAMPANI. RISULTATI DEL MONITORAGGIO ARPAC 2013-2014

Nel completare il quadro d'insieme dei parametri da investigare per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali, è stata verificata anche la presenza delle sostanze pericolose non prioritarie di cui alla Tabella 1/B dell'Allegato 1 al DM 260/2010. Il monitoraggio di tali sostanze non ha prodotto esiti allarmanti, conferendo alla quasi totalità dei corpi idrici superficiali campani un livello buono a meno di pochi tratti, tra cui quota parte dell'asta principale dei Regi Lagni, a cui è stato attribuito un livello sufficiente (Figura 5.16).

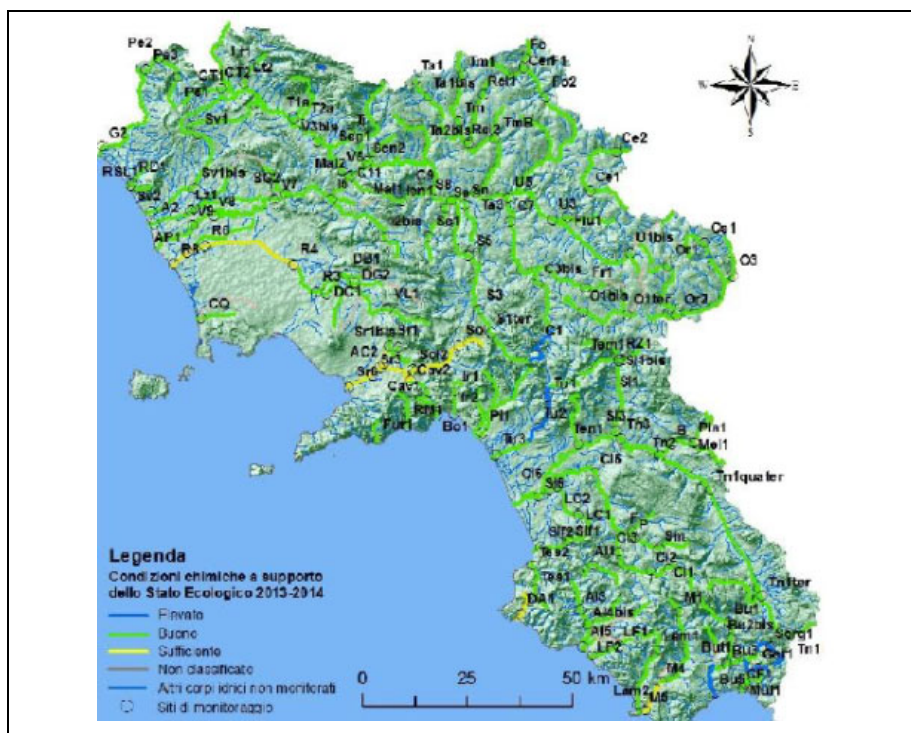


FIGURA 5.16 – CONDIZIONI CHIMICHE A SUPPORTO DELLO STATO ECOLOGICO DEI FIUMI CAMPANI. RISULTATI DEL MONITORAGGIO ARPAC 2013-2014

Integrando gli esiti di monitoraggio, lo Stato Ecologico dei Regi Lagni è risultato cattivo (Figura 5.17): i fattori limitanti nell'attribuzione di tale classe di qualità ecologica sono da ricercarsi tanto nell'analisi condotta sui macro-descrittori quanto sui parametri di qualità biologica. La classificazione dello stato chimico deriva, invece, dal monitoraggio dell'inquinamento da sostanze chimiche pericolose prioritarie di cui alla Tabella 1/B dell'Allegato 1 al DM 260/2010. Il monitoraggio condotto ha evidenziato una generale assenza di tali sostanze nelle acque dei fiumi campani a meno di poche significative eccezioni registrate anche in corrispondenza dell'asta di interesse (Figura 5.18).



FIGURA 5.17 - STATO ECOLOGICO DEI FIUMI CAMPANI. RISULTATI DEL MONITORAGGIO ARPAC 2013-2014

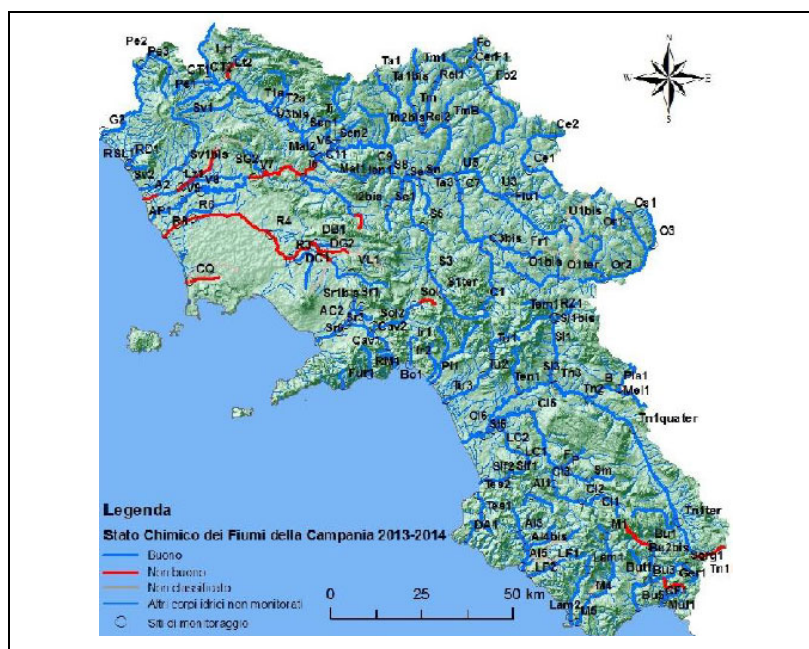


FIGURA 5.18 - STATO CHIMICO DEI FIUMI CAMPANI. RISULTATI DEL MONITORAGGIO ARPAC 2013-2014

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Informazioni più recenti sullo stato di qualità dei Regi Lagni sono desumibili dal “Piano di Monitoraggio dei fiumi della Campania 2015-2017” condotto ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Tra le stazioni di monitoraggio utilizzate nell’ambito di questo Piano, quella ubicata nel Comune di Villa Literno dista poco più di 1,5 km dal sito di prevista realizzazione dell’impianto in progetto. In corrispondenza di tale stazione è possibile verificare valori del LIMeco molto bassi, rappresentativi di uno stato qualitativo cattivo e, quindi, indicativi di una condizione di stress dell’ecosistema fluviale che, oltre alla presenza di elevati carichi trofici, è caratterizzato anche da un notevole grado di alterazione morfologica non compatibile con lo sviluppo ed il mantenimento di comunità biologiche vitali significative.

5.5 Suolo e sottosuolo

L’area d’interesse rientra nel Foglio 172 - Caserta della Carta Geologica d'Italia, all'interno del territorio interessato dalla presenza della catena appenninica (Figura 5.19).

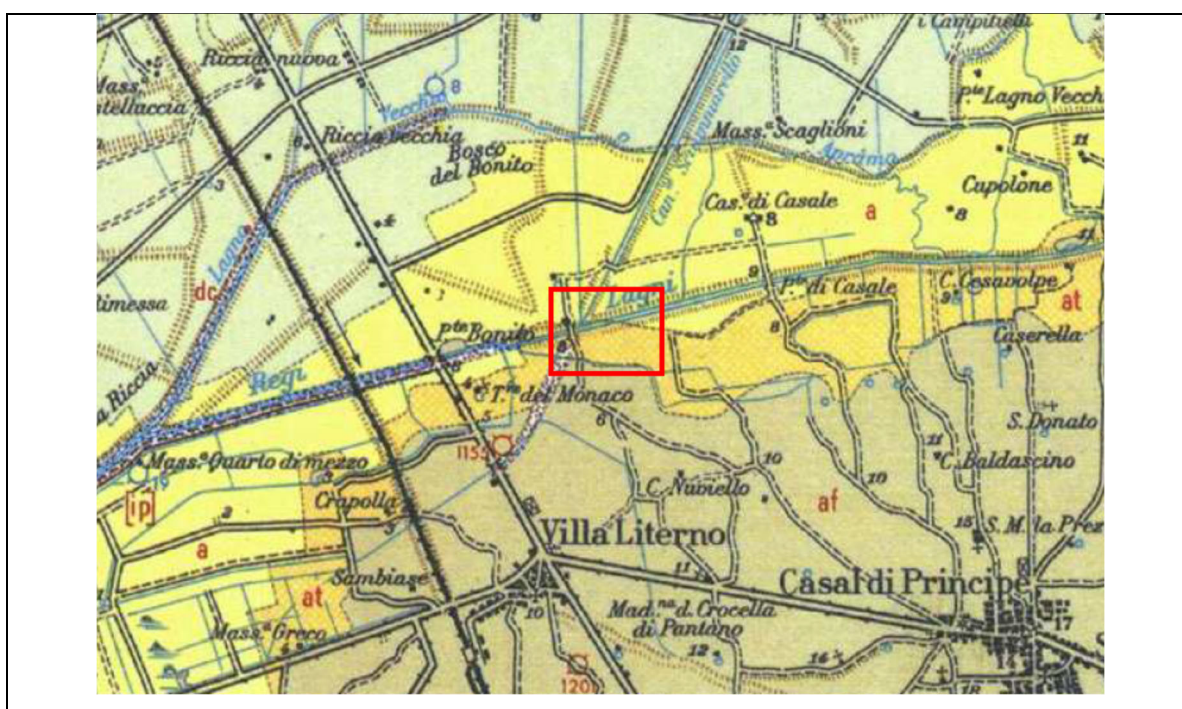


FIGURA 5.19 - INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERESSE NELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



La catena appenninica si può dividere in due strutture arcuate principali, l'Arco appenninico settentrionale e quello meridionale, che si congiungono in corrispondenza della linea Ortona-Roccamonfina che rappresenta un sistema di faglie trascorrenti.

L'evoluzione geologica ha inizio verso la fine del Triassico con la formazione delle piattaforme carbonatiche lungo la fascia sudetideica, su settori crostali spianati dalle fasi erosive post-erciniche e prosegue fino all'Eocene, quando si verifica una parziale emersione delle piattaforme. Contestualmente si ha, quindi, l'interruzione della sedimentazione che riprende nel Miocene, con la deposizione di sedimenti calcarei e calcari marnosi per poi proseguire nel Tortoniano con alternanza di arenarie e argille. In questo periodo, il fronte della catena appenninica continua ad essere sottoposto ad una tettonica di tipo compressivo, mentre nella parte più occidentale della catena, l'apertura del bacino tirrenico favorisce una tettonica distensiva nonché una deposizione sedimentaria prettamente marina.

Tra il Pleistocene inferiore ed il Pleistocene medio il margine tirrenico della catena appenninica viene dislocato da un sistema di faglie dirette che ha generato la formazione di bacini, tra cui la Piana Campana, in cui ricade l'area di interesse e che risulta colmata da diverse tipologie di depositi.

Una porzione del bacino idrico della Campania che si estende dal margine occidentale dell'Appennino Meridionale al mare Tirreno costituisce, oggi, l'Unità idrogeologica della Piana del Volturno-Regi Lagni, in cui ricade l'area di interesse.

L'acquifero principale è rappresentato da depositi sedimentari e/o piroclastici sciolti con granulometria da media a medio-grossolana, sottostanti all'Ignimbrite Campana che, in funzione dello spessore e delle caratteristiche tessiturali e strutturali, svolge la funzione di corpo confinante o semi-confinante. L'acquifero si può considerare come un unico corpo idrico circolante in rami anastomizzati, localmente confinati del tutto o in parte da strati meno permeabili, e alimentato principalmente dai travasi sotterranei provenienti dai massicci carbonatici che delimitano la Piana. Dal punto di vista idrogeologico, si possono distinguere due grandi complessi idrogeologici:

- il complesso carbonatico-dolomitico caratterizzato da un alto grado di permeabilità per fratturazione e carsismo, interessato da una circolazione idrica sotterranea che avviene preferenzialmente in fratture e trova recapito nelle note sorgenti di Triflisco e Pila;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- il complesso dei materiali alluvionali e piroclastici più rappresentativo dell'area in argomento, che raggruppa terreni che hanno origine principalmente dai depositi alluvionali del fiume Volturno e secondariamente dai depositi vulcanici relativi alle eruzioni dei Campi Flegrei. Tale complesso, scarsamente permeabile per porosità, è sede di una circolazione idrica sotterranea più o meno lenta.

Poiché i depositi alluvionali sono intercalati a materiali piroclastici, l'eterogeneità litologica ha favorito, nell'area di interesse, la presenza di più falde sovrapposte, alimentate dalle acque di infiltrazione e dagli acquiferi basali dei massicci carbonatici circostanti. Le acque sotterranee emergono in genere in importanti sorgenti, le cui portate oscillano da alcune centinaia ad alcune migliaia di litri al secondo.

Il sito in cui è prevista la realizzazione dell'impianto di compostaggio in progetto è un'area totalmente pianeggiante, in cui affiorano due complessi geologici:

- 1) sabbie e limi grigi e giallastri con livelli argillosi, stratificati, incoerenti, lenti di ciottoloni fluviali misti, lenti di lapilli e pomici rimaneggiate ascrivibili alle alluvioni del fiume Volturno;
- 2) piroclastiti cineritiche con lapilli di scorie stratificate in alternanza a livelli di paleosuoli, con al letto la presenza dei livelli ignimbrici sciolti ascrivibili all'eruzione del Tufo Grigio Campano.

La falda superficiale si caratterizza per una permeabilità variabile e una soggiacenza compresa tra i 2 e i 4 m dal piano campagna, a seconda del periodo di maggiore o minore ricarica; la direzione di flusso principale è indirizzata da ENE a OSO.

La falda è alimentata dai complessi idrogeologici carbonatici e vulcanici dei Campi Flegrei, ma il suo deflusso è legato alla più grande circolazione idrica che si realizza negli acquiferi carbonatici dell'Appennino Meridionale che circondano la Piana Campana.

5.6 Ecosistemi, vegetazione, flora e fauna

L'area oggetto di studio ricade secondo quanto riportato nella Tav. C1.1.8 "Assetto del Territorio, tutela e trasformazione" del vigente PTCP di Caserta in un ambito definito "Territorio rurale e aperto" (Figura 5.20), per il quale le linee di

indirizzo dello stesso piano prevedono la suddivisione in sei ambiti, caratterizzati per diversa qualità, risorse e obiettivi di tutela:

- a più elevata naturalità;
- a preminente valore paesaggistico;
- a preminente valore agronomico-produttivo;
- dell'ecosistema costiero;
- di tutela ecologica e per la difesa del suolo;
- complementare alla città.

Nell'ambito di tale ripartizione, il sito di riferimento ricade in area di *tutela ecologica e per la difesa del suolo* caratterizzata da elevata sensibilità ambientale e centrale nel ruolo di cuscinetto ecologico nei confronti dei corsi d'acqua. Queste aree assumono importanza rilevante in quanto ad elevata potenzialità per la ricostituzione di habitat planiziali e ripariali.

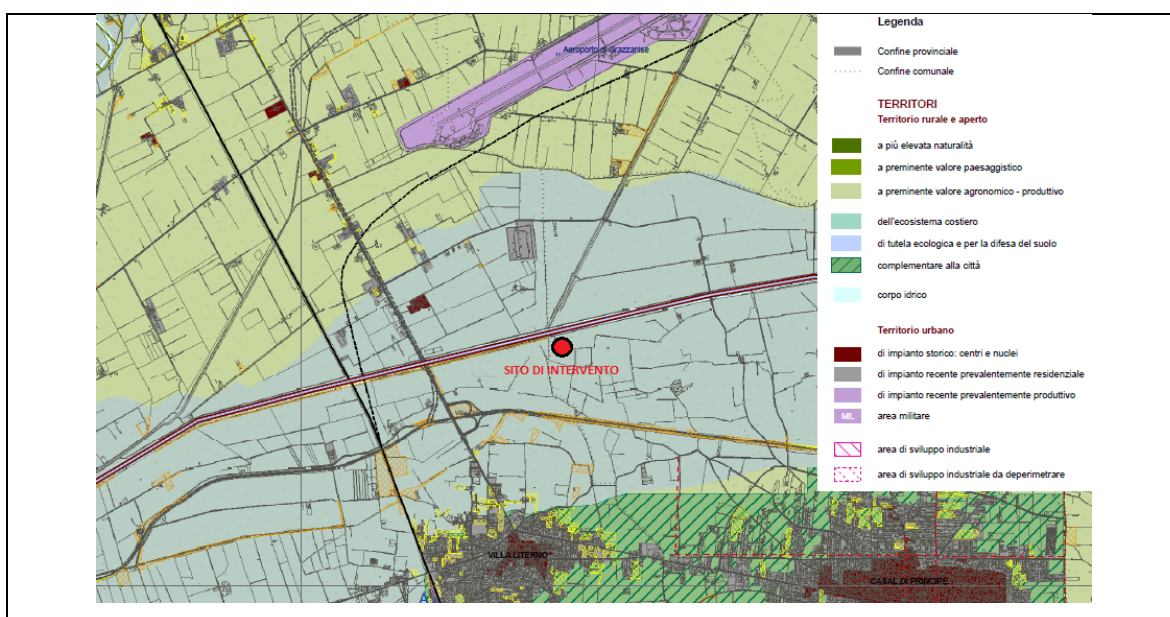


FIGURA 5.20 - STRALCIO DELLA TAVOLA C1.1.8 DEL PTCP DI CASERTA CON INDICAZIONE DEL SITO

La lettura del Piano evidenzia, tuttavia, come il sito di prevista realizzazione dell'impianto in argomento non ricade in territorio ad elevata naturalità, né a preminente valore paesaggistico o agronomico-produttivo.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Richiamando quanto già ampiamente discusso nel Quadro di Riferimento Programmatico, si rappresenta inoltre come lo stesso sito risulti estraneo allo strumento “Rete Natura 2000”, come anche evidenziato nel PTCP (Figura 5.21): tale condizione conferma l’assenza di aree meritevoli di particolare tutela, come

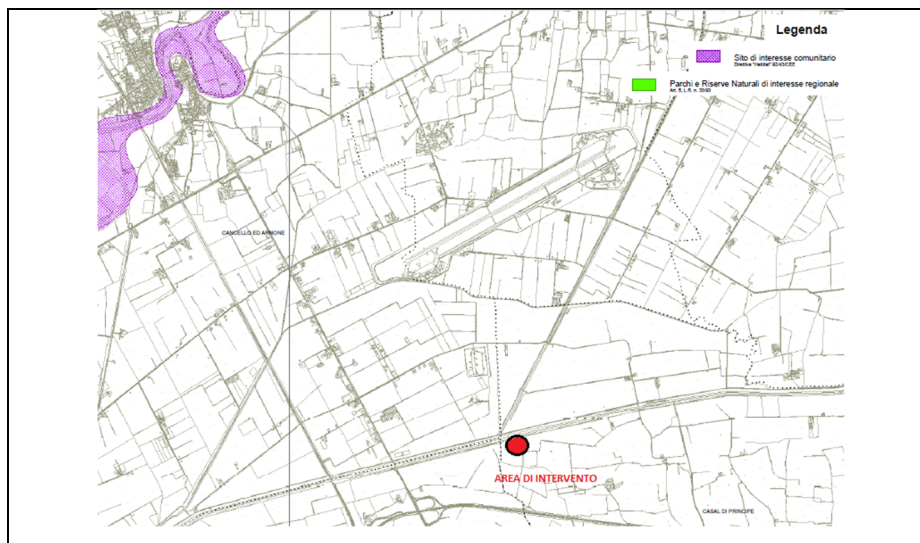


FIGURA 5.21 - STRALCIO DELLA TAVOLA B4.5.8 DEL PTCP DI CASERTA CON INDICAZIONE DEL SITO

In riferimento al patrimonio faunistico, è attualmente vigente il Piano Faunistico Venatorio Provinciale quale strumento di programmazione atto a garantire una corretta gestione della fauna selvatica mediante azioni di riqualificazione ambientale. Tale Piano rappresenta che la maggiore parte delle aree attigue ai Regi Lagni è classificata come “ambiente umido”, descrivendo, in particolare, lo stato attuale dei Regi Lagni come “di abbandono” e “di profondo degrado”. Tale condizione è stata confermata dai risultati del monitoraggio condotto in Regione Campania da ARPAC e riferito al periodo 2015-2018, che evidenziano fenomeni di inquinamento tali da non consentire il monitoraggio biologico (macroinvertebrati, macrofite, diatomee, fauna ittica) data l’assenza di comunità biologiche significative.

La vegetazione caratteristica dei territori prossimi ai Regi Lagni è tipicamente ripariale caratterizzata dallo sviluppo longitudinale di ampie porzioni di canneto (*phragmites australis*) a cui segue vegetazione erbacea di greto, fasce arbustive ed arboree. Tale fascia ripariale assurge al compito di filtro, di barriera

riducendo l'immissione diretta nelle acque del surplus di fertilizzanti provenienti dalle aree coltivate contigue.

Per quanto concerne l'aspetto floristico del territorio prossimo all'area oggetto di studio, come riportato anche nella cartografia del PTCP (Figura 5.22), si evidenzia la presenza di vite maritata a pioppo. La Regione Campania promuove la conservazione e la valorizzazione di tale coltura, istituendo per le aree regionali di coltivazione delle viti maritate a pioppo, con Legge Regionale 9 maggio 2016 n.11, vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 136 lett. d).

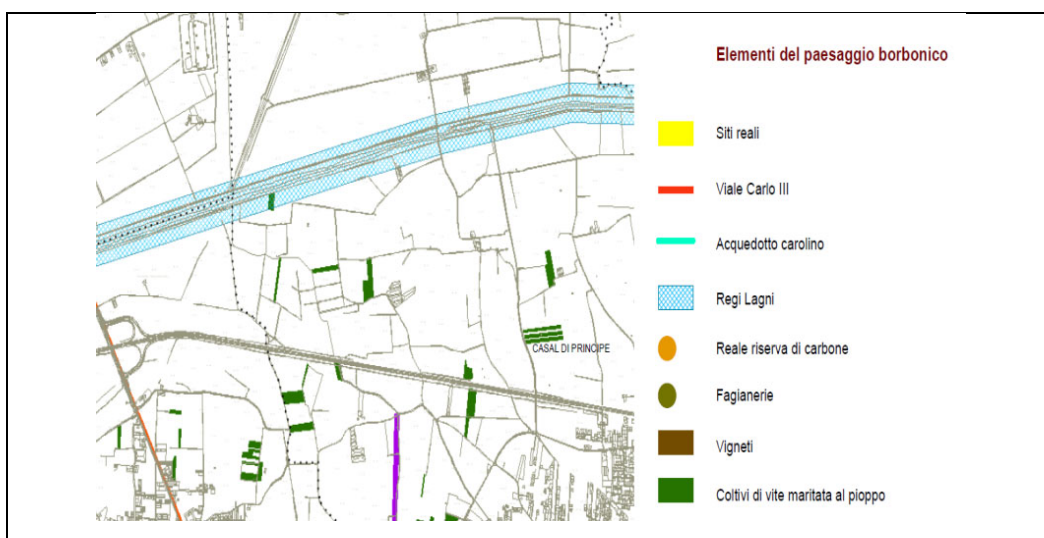


FIGURA 5.22 - STRALCIO DELLA TAVOLA B3.1.8 DEL PTCP DI CASERTA CON INDICAZIONE DEL SITO

Attualmente, l'area di progetto risulta parzialmente coltivata con alberi da frutto e, in larga parte, non interessata da alcuna coltivazione.

Nelle immediate vicinanze del progetto, gli impianti di vite maritata a pioppo più vicini sono stati individuati, sulla base della cartografia del PTCP, ad almeno 120m a nord est in linea d'aria dal perimetro dell'area di progetto ed a circa 250m in direzione sud est. Tra i corpi di fabbrica dell'impianto di compostaggio e l'area più vicina individuata nel PTCP corrono circa 180m, uno spazio interessato da coltivazioni di varia natura e che non contribuiscono ad una particolare complessità dell'habitat. La porzione di strada nuova realizzazione è stata progettata proprio in modo da evitare l'interferenza, diretta o indiretta, con i suddetti impianti di vite maritata a pioppo.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



5.7 Salute pubblica e aspetti demografici

Sulla base dei dati resi disponibili dal Comune di Casal di Principe, la popolazione residente nel Comune di Casal di Principe nel 2017 è pari a 21.482 abitanti, in crescita rispetto al 2012, come rappresentato in Figura 5.23.

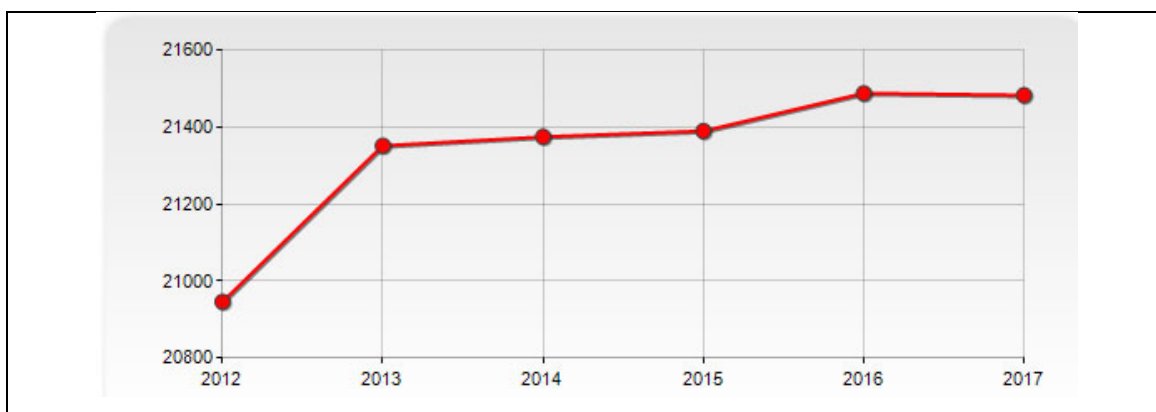


FIGURA 5.23 - TREND DEMOGRAFICO NEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE TRA IL 2012 E IL 2017.

La speranza di vita dalla nascita è perfettamente in linea con i dati nazionali e mediamente pari a 79,4 anni per gli uomini e 84,4 per le donne.

Tale indicatore sintetico, che esprime lo stato sociale e ambientale di una popolazione, ma tiene conto anche di altri parametri di esito sulla salute, tra cui la mortalità, è rappresentato in Figura 5.24.

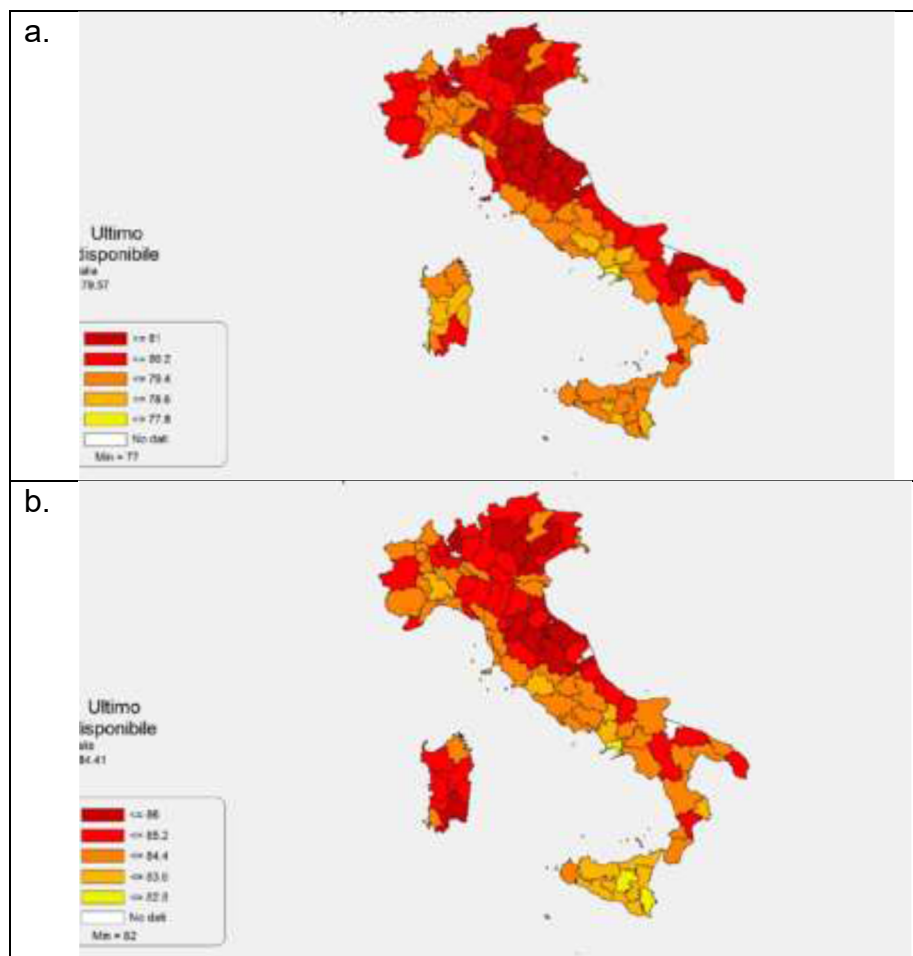


FIGURA 5.24 – SPERANZA DI VITA DALLA NASCITA PER UOMINI (A.) E DONNE (B.).

A livello provinciale, tuttavia, il tasso di mortalità standardizzato (Figura 5.25) sia maschile che femminile risulta più alto della media nazionale, con valori medi pari a 108,00, a fronte di 102,44 su base nazionale.

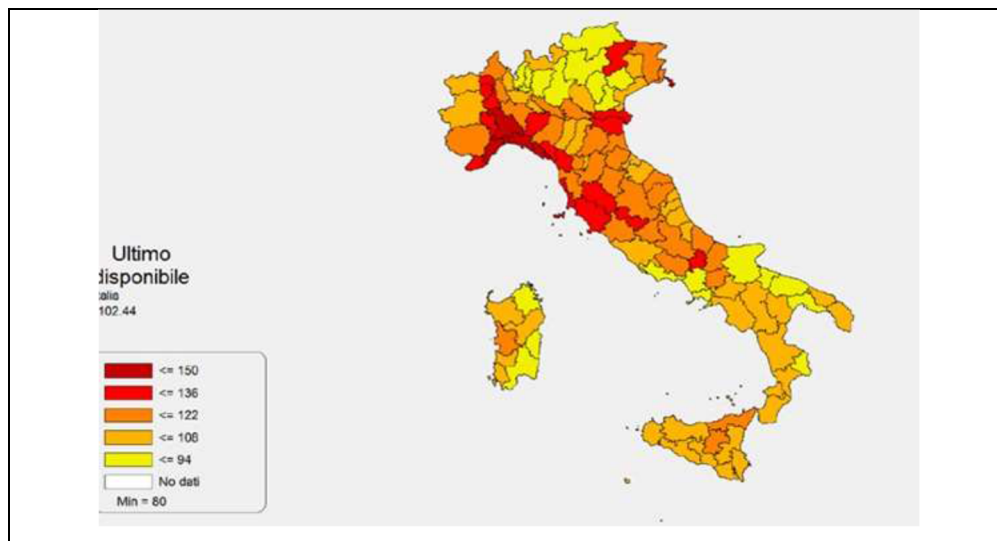


FIGURA 5.25 – TASSO DI MORTALITÀ IN ITALIA.

La Figura 5.26 riporta il trend della popolazione di Casal di Principe che risulta dal bilancio tra il saldo naturale e quello sociale. Tale bilancio risulta quasi sempre di segno positivo, tranne che nell’anno 2016 e con tasso di crescita medio annuo pari allo 0,51%, indicativo di un andamento pressoché stazionario.

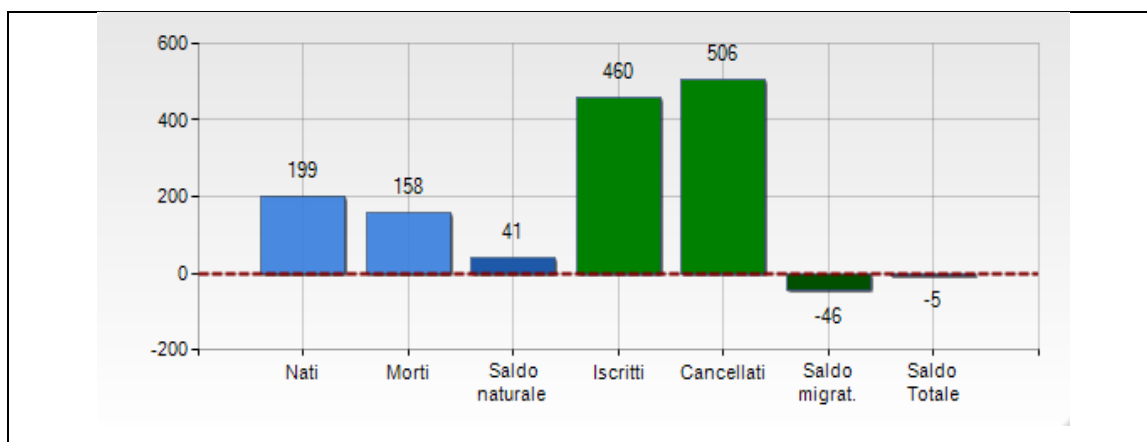


FIGURA 5.26 – BILANCIO DEMOGRAFICO NEL COMUNE DI CASAL DI PRINCIPE TRA IL 2012 E IL 2017.

La densità abitativa è pari a 913,7 ab/km², relativamente bassa se rapportata alla maggioranza dei comuni della provincia casertana. Si rappresenta, tuttavia, come l’area di intervento, essendo in area agricola, risulti caratterizzata da una densità demografica praticamente nulla.

5.8 Rumore e vibrazioni

La normativa nazionale di riferimento in materia di inquinamento acustico viene introdotta, in Italia, con il DPCM 01.03.1991 che stabilisce i “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno*”. L’art. 2, comma 1, del DPCM 01.03.1991 stabilisce che “*Ai fini della determinazione dei livelli sonori equivalenti, i comuni adottano la classificazione in zone riportata in tabella 1. I limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d’uso del territorio, sono indicati nella tabella 2*”, come sintetizzato in Tabella 5.4.

TABELLA 5.4 - LIMITI MASSIMI DI LIVELLO SONORO EQUIVALENTE, IN dB(A), RELATIVI ALLE CLASSI DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO. D.P.C.M 01.03.1991

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Successivamente, con la Legge n. 447 del. 26.10.1995 viene fatto obbligo ai Comuni di procedere “alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l’applicazione dei valori di qualità di cui all’art. 2, comma 1, lett. h)”, allo scopo di “realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge”. In attuazione di quanto disposto dalla stessa Legge 447/1995, il DPCM del 14.11.1997 ha definito i limiti di emissione (Tabella 5.5) delle sorgenti fisse e delle sorgenti mobili in base alla sensibilità acustica della zona

territoriale di riferimento. Tale decreto ha stabilito, inoltre, i valori limite di immissione (Tabella 5.6), cioè riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti.

TABELLA 5.5 - VALORI LIMITE DI EMISSIONE – LEQ IN dB(A), AI SENSI DEL DPCM 14.11.1997

Classi di destinazione d’uso del territorio	Diurno	Notturmo
	Diurno	Notturmo
	6.00 – 12.00	22.00 – 6.00
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA 5.6 - VALORI LIMITE DI IMMISSIONE –LEQ IN dB(A), AI SENSI DEL DPCM 14.11.1997

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Dal momento che il Comune di Casal di Principe non è dotato di un piano di zonizzazione acustica ai sensi della Legge 447/1995, ai fini della caratterizzazione acustica risultano vigenti i limiti di cui al DPCM 14.11.1997.

5.9 Traffico e viabilità

Il territorio interessato dall’intervento si inserisce in un contesto infrastrutturale più ampio caratterizzato dalla presenza delle autostrade A30 e A1, che garantiscono una buona accessibilità da/verso i principali poli attrattori della Provincia e del territorio regionale.

Ulteriori assi viari principali sono rappresentati da strade a scorrimento veloce quali:

- la Strada Statale (SS) 7 bis, che attraversa l’intero territorio comunale di Casal di Principe in direzione EO;
- la Strada Provinciale (SP) 15 che attraversa i territori comunali di Villa Literno e Cancellate e Arnone, in direzione NO-SE;
- la strada (SP) 16 in direzione SE-NO.

La Figura 5.27 individua il sistema viario a supporto del contesto territoriale in cui si inserisce l’intervento.

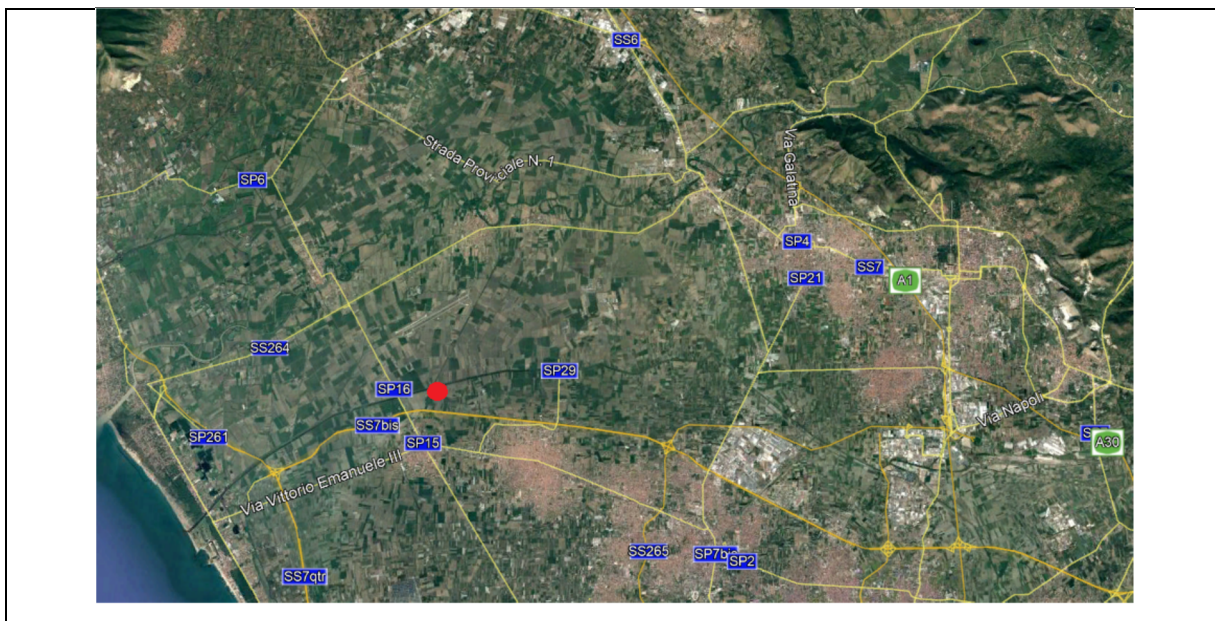


FIGURA 5.27 – INFRASTRUTTURE VIARIE A SERVIZIO DEL TERRITORIO IN CUI SI INSERISCE L’AREA DI INTERVENTO (GOOGLE EARTH 2018).

L’asse viario portante a servizio del sito di intervento è la SP 18, che assume un ruolo cruciale nel garantire l’accesso alla stessa e favorire il traffico in tutte le direzioni.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



5.10 Il patrimonio culturale e paesaggistico

L’intervento interessa un contesto aperto di tipo agricolo ancora significativo sia sotto il profilo produttivo che dal punto di vista del paesaggio. In generale si tratta di un paesaggio prevalentemente pianeggiante con quote medie che oscillano fra 20-22 m s.l.m. e 28-30 m s.l.m., in un assetto morfologico sostanzialmente regolare ed uniforme con pendenze medie non superiori all’1-2 %.

L’area è contraddistinta dalla presenza del complesso sistema idrografico artificiale dei Regi Lagni, realizzato per drenare e convogliare al mare le acque della vasta e paludosa piana a nord di Napoli e delle fasce pedemontane circostanti.

I Regi Lagni, meritoria opera di ingegneria idraulica, furono realizzati durante il dominio borbonico: i lavori avviati dal viceré di Napoli nel 1610 e portati a termine dopo soli 6 anni nel 1616, sotto la direzione dell’architetto Domenico Fontana.

L’opera di canalizzazione nasce dall’esigenza di porre fine al problema delle frequenti inondazioni del fiume Clanius, che non solo impedivano lo sviluppo urbanistico dell’area, ma la rendevano insalubre come testimoniano i non pochi casi di malaria nell’entroterra.

La rete, che fu continuamente potenziata negli anni, divenne a tutti gli effetti un’opera di mitigazione del rischio, intercettando, a ridosso dei monti circostanti, l’acqua dagli impluvi.

Intorno alla metà del secolo scorso si ebbe una ripresa degli interventi di bonifica intrapresi durante il dominio spagnolo quando, con la Legge dell’11.05.1855, venne istituita l’“Amministrazione Generale della Bonifica”, atta a curare l’esecuzione e la gestione di tutte le opere di bonifica dei territori del basso Volturno.

Le guerre che hanno contraddistinto il secolo scorso non hanno risparmiato l’integrità dell’opera, la cui ricostruzione fu affidata ai Consorzi e richiese alcuni anni per la notevole entità dei danni.

Intorno agli anni ’60 viene attuata la “Sistemazione dei Regi Lagni”, un intervento di rilevanza tale da richiedere, oltre al supporto del Consorzio, quello della Cassa per il Mezzogiorno e della stessa Regione Campania. Dopo il 1970 vengono completati gli insediamenti industriali (Piano A.S.I. Napoli e Caserta)

e, a seguito dell’epidemia di colera (1973), la Cassa procede alla realizzazione di un imponente sistema fognario urbano recapitante nei Regi Lagni.

Questa grande opera di infrastrutturazione del territorio è una testimonianza evidente delle modalità attraverso le quali i grandi segni della geografia naturale, completati ed integrati dall’intervento dell’uomo, possono definire le forme essenziali del territorio, prestando particolare attenzione alle sue caratteristiche orografiche e morfologiche.

La rete di canali, insieme alla rete viaria interpodereale, ha disegnato infatti la trama territoriale delle tessiture agricole e delle maglie dell’urbanizzazione, tutt’ora riconoscibile nonostante le numerose “rotture” delle infrastrutture di collegamento a lungo raggio e la grande estensione degli attuali insediamenti.



FIGURA 5.28 - TESSUTO AGRICOLO CHE CARATTERIZZA L’AREA DI INTERVENTO

Il tessuto morfologico della trama agricola conserva ben evidenti le tracce più antiche della centuriazione romana che ancora oggi sostengono il disegno del catasto, ulteriormente frazionato nelle epoche successive. La trama reticolare

della divisione interpodereale romana è ancora segnata dalle opere insediative e dalle sistemazioni delle prime bonifiche ed è costituita da strade rurali, canali, arginelli, filari alberati, ecc

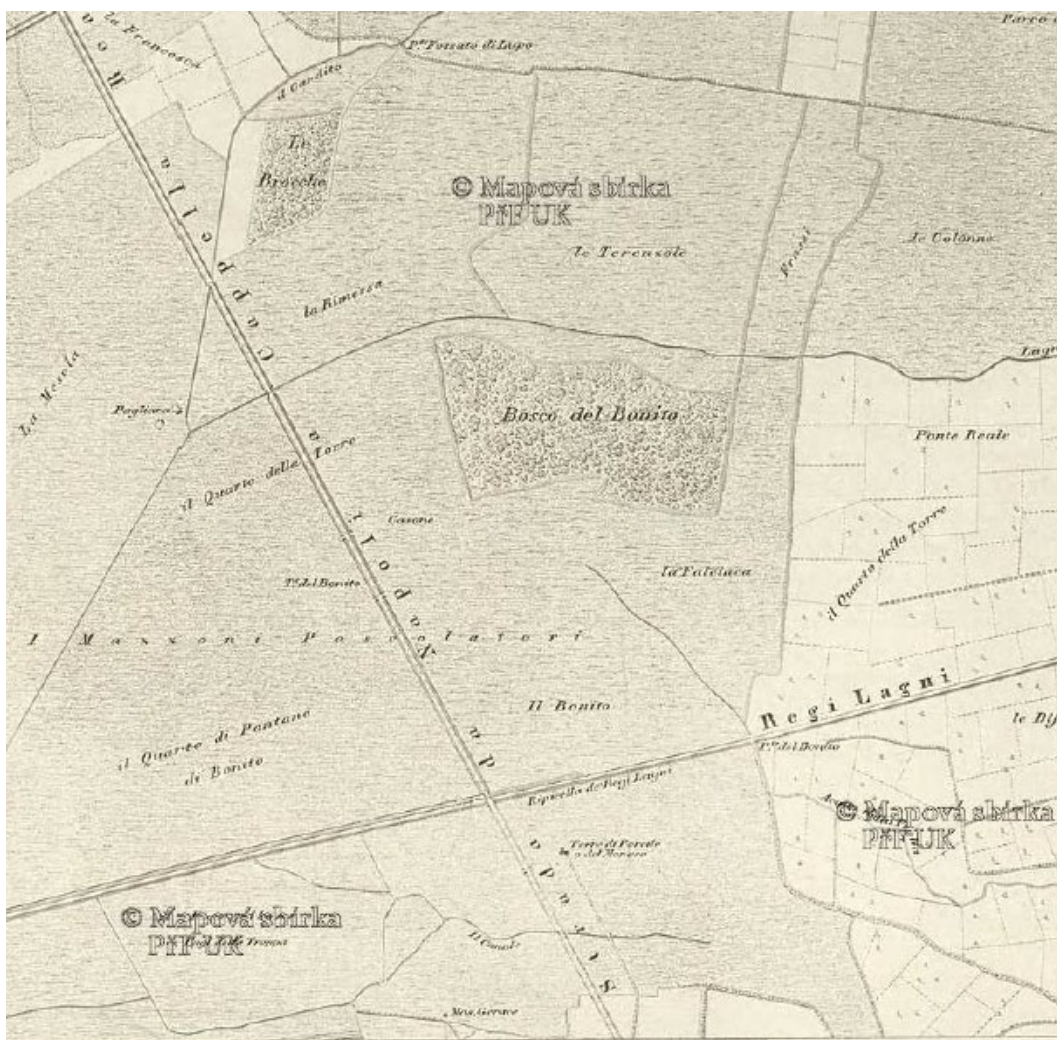


FIGURA 5.29 - “CARTA TOPOGRAFICA ED IDROGRAFICA DEI CONTORNI DI NAPOLI” 1817-19. DETTAGLIO DELL'AREA DELLO STABILIMENTO

Dal punto di vista degli ordinamenti colturali, il paesaggio è caratterizzato dai segni e dalle strutture proprie del contesto agricolo delle colture a pieno campo, intercalate con appezzamenti a colture arboree. Rara è invece la presenza di impianti a serra ed una scarsa, seppur significativa, presenza puntuale di alberi lungo gli elementi lineari di divisione parcellare.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Il paesaggio percepito è perciò quello delle pianure a campi aperti con visuali lunghe ed interrotte dall’insediamento urbano.



FIGURA 5.30 – CAMPI COLTIVATI E PERCEZIONE DEL PAESAGGIO

Non sono presenti rilevanti elementi di naturalità significativi e gli unici ambiti in grado di svolgere un ruolo di funzionalità ecologica e connettività ambientale sono rappresentati dal reticolo idrografico. La sola area in cui è presente una vegetazione di tipo ripariale è quella relativa all’alveo del fosso completamente regimentato e periodicamente percorso dalle acque, che scorre a nord dell’area di progetto. Questa tipologia di vegetazione ha una rilevante valenza ecologica in quanto stabilizza le sponde fluviali limitandone l’erosione e fornisce inoltre un potere autodepurante delle acque fluviali, contribuendo alla creazione di un habitat naturale per la fauna.



FIGURA 5.31 – VEGETAZIONE DELLE SPONDE FLUVIALI DEI REGI LAGNI

In un giudizio qualitativo sintetico è possibile sostenere che la qualità complessiva del paesaggio risulti fortemente compromessa dai caratteri insediativi urbani e dai filamenti infrastrutturali di connessione territoriale che frammentano la continuità del territorio agricolo la cui matrice di base si riconosce nella centuriazione e nella successiva suddivisione per appezzamenti di geometria meno regolare. La persistenza delle masserie, dei segni e delle strutture di bonifica sono poco valorizzati e complessivamente destrutturanti del valore documentario. Gli stessi Regi Lagni, che rappresentano l’unica struttura complessa di valore storico testimoniale, appaiono privi di qualità per via della disgregazione progressiva degli elementi costituenti l’opera.

Attualmente i Regi Lagni rientrano tra i beni paesaggistici di cui all’art. 142, comma 1, lett. c) del D. Lgs. 42/2004, riferito a *“i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con REGIO DECRETO 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”*. Tale condizione impone il corrispondente vincolo, riportato anche nelle tavole allegate al PTCP di Caserta (Figura 5.32), e la conseguente necessità di acquisizione della preventiva autorizzazione paesaggistica (ex. art.

146 del D.Lgs. 42/2004) in regime ordinario, preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento di progetto.

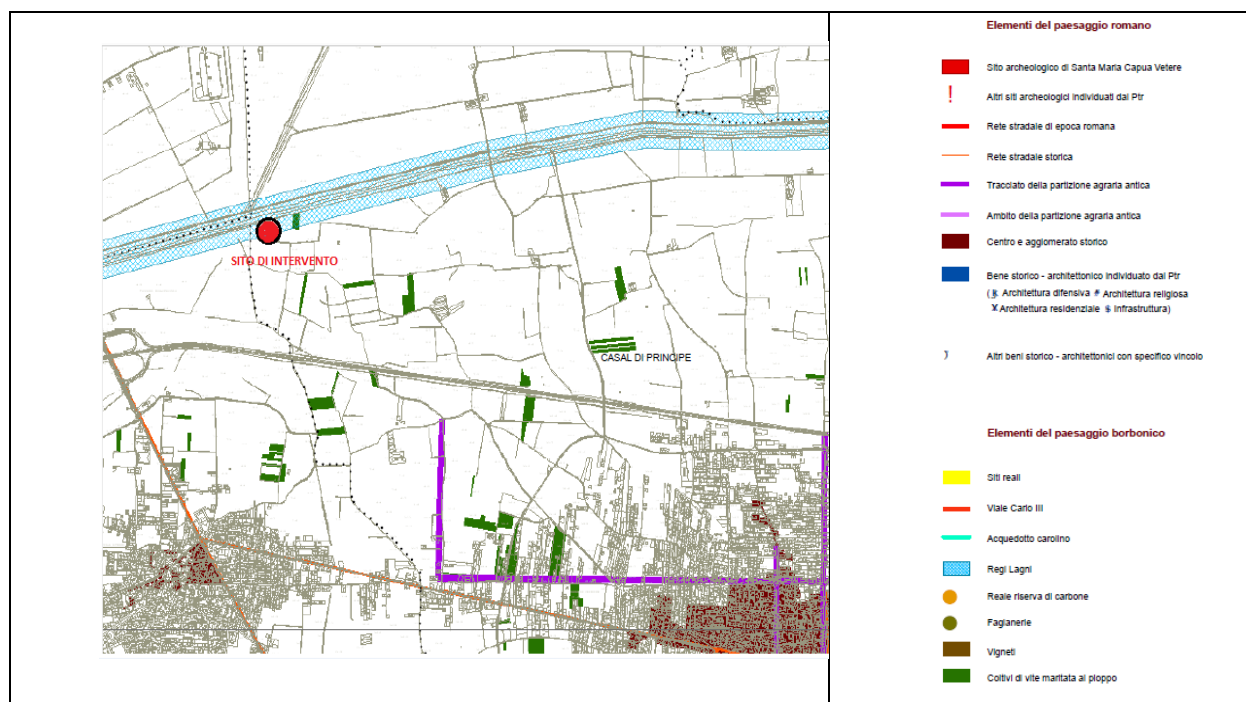


FIGURA 5.32 - STRALCIO DELLA TAV. B3.1.8 DEL PTCPT DI CASERTA CON INDICAZIONE DEL SITO DI INTERVENTO.

E' opportuno rappresentare che lo stesso art. 142, comma 3, prevede la possibilità che il suddetto vincolo non si applichi a fiumi, torrenti e corsi d'acqua che la Regione ritenga, in tutto o in parte, irrilevanti ai fini paesaggistici, includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ferma restando la facoltà dello stesso Ministero di confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni.

In Regione Campania in applicazione al Decreto del Dirigente del Settore Politica del Territorio n. 261/2008 sussiste l'opportunità di avanzare richiesta alla Giunta Regionale di irrilevanza ai fini paesaggistici, per i corsi d'acqua, possono essere esclusi, in tutto o in parte dal relativo vincolo, se non presentando le caratteristiche puntualmente espresse in allegato A al D.D.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



6 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

6.1 Peculiarità dell'intervento ai fini dei possibili impatti

L'intervento in argomento è relativo alla realizzazione di un impianto di trattamento di 30.000 t/anno di frazione organica dei rifiuti solidi urbani, finalizzato al recupero mediante la produzione di compost di qualità.

Il rifiuto organico conferito all'impianto sarà opportunamente miscelato con materiale ligneo-cellulosico con funzione di strutturante e sottoposto a un processo biologico, aerobico, articolato in tre fasi principali:

- la biossidazione accelerata, realizzata in biocelle;
- una maturazione primaria, in cumuli statici;
- una maturazione secondaria, in cumuli rivoltati.

Nel trasferimento del materiale in trattamento dalle aie di maturazione primaria a quelle di maturazione secondaria è prevista una vagliatura intermedia, che precede la raffinazione finale della massa in uscita dalla vagliatura secondaria.

Sembra opportuno evidenziare come, diversamente dagli impianti di discarica, in cui la presenza di rifiuti organici può rappresentare un elemento di attrazione dell'avifauna, nel caso di un impianto di compostaggio, il processo implementato e le modalità di gestione dello stesso in ambiente confinato consentono di escludere tale possibilità e di garantire, nel caso in esame, che il normale esercizio dell'impianto non rappresenti condizione di interferenza con l'operatività dell'aeroporto di Grazzanise, peraltro ubicato a circa 3 km in linea d'area dal lotto di ubicazione dell'impianto. di fatto non è prevista in alcun modo la possibilità di stazionamento di rifiuti putrescibili o di altri potenziali attrattori di avifauna in aree aperte.

Se la realizzazione dell'impianto determinerà il consumo di suolo nell'area di prevista localizzazione dello stesso, l'esercizio di un siffatto impianto comporta:

- emissioni in atmosfera, legate alla generazione di arie esauste e al traffico veicolare associato alle operazioni di conferimento del rifiuto destinato a trattamento e all'allontanamento del compost e dei residui del ciclo di produzione, in particolare percolati e sovvalli;
- emissioni sonore, legate al funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche impiegate nell'ambito del ciclo di processo;

- produzione di rifiuti, che si originano dal ciclo di processo (percolati e sovvalli), dalla gestione dei previsti impianti per il trattamento delle acque di prima pioggia e dai sistemi di gestione dei reflui civili;
- ricadute sul comparto socio-economico, sia in termini occupazionali che in riferimento alla salute pubblica.

Nel seguito, tali aspetti sono opportunamente approfonditi, con particolare riferimento al contesto territoriale in cui si inserisce l'opera in progetto, al fine di evidenziare la sostanziale compatibilità ambientale dell'intervento.

6.2 Emissioni previste

6.2.1 Atmosfera

Come già evidenziato nel precedente paragrafo, le emissioni associabili all'esercizio di un impianto di compostaggio riguardano:

- gli inquinanti convenzionali del traffico veicolare, dovuto al conferimento del rifiuto destinato a trattamento e all'allontanamento del compost e dei rifiuti prodotti;
- le sostanze odorigene generate e rilasciate durante alcune fasi di gestione del rifiuto organico.

Per quanto riguarda gli inquinanti convenzionali, la pressione indotta dall'incremento dei volumi di traffico nella zona si ritiene tale da generare un impatto trascurabile. Il contesto sostanzialmente rurale in cui si inserisce l'impianto non si caratterizza, infatti, per condizioni di qualità dell'aria di particolare criticità. Stessa considerazione può essere fatta considerando i dati disponibili della più vicina centralina della Rete regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria della Regione Campania, che risulta essere quella di "Teverola via San Lorenzo", come rilevato al paragrafo 5.3. Tali circostanze, unitamente al numero contenuto di automezzi che si stima transiteranno giornalmente presso l'area di impianto, consentono di valutare poco significativa l'alterazione del comparto atmosferico indotta dall'aumento del traffico veicolare nell'area di impianto.

Un altro fattore di pressione per il comparto atmosferico in fase di esercizio è costituito dal rilascio di composti odorigeni che caratterizza le diverse fasi del trattamento del rifiuto organico. L'intensità di questo tipo di emissioni è, in genere, correlabile al livello di stabilità biologica del rifiuto: quanto più il rifiuto è putrescibile, tanto maggiore è il potenziale impatto odorigeno associato alla

sua gestione. Per questo motivo, le fasi del ciclo di processo più delicate ai fini della diffusione degli odori sono la ricezione del rifiuto organico e le operazioni utili al caricamento della biocella, mentre le fasi di gestione del rifiuto stabilizzato e di movimentazione del compost sono associate a emissioni odorogene del tutto trascurabili¹.

Sembra opportuno evidenziare come il conferimento del rifiuto destinato al trattamento biologico sarà gestito mediante automezzi autorizzati, dotati di sistemi utili a garantire l'opportuna tenuta, così da evitare sia la diffusione incontrollata di odori che eventuali perdite di percolato, anche lungo il percorso dal punto di produzione dei rifiuti all'impianto. Tale accorgimento ha anche l'obiettivo di escludere ogni possibilità di fenomeni di contaminazione del suolo.

Gli automezzi, dopo essere stati sottoposti al controllo del peso, si dirigeranno verso la zona di ricezione dell'impianto, realizzata all'interno di un capannone dotato di opportuni sistemi di aspirazione. L'accesso al capannone sarà regolato in modo da minimizzare i tempi di apertura dei portelloni a quelli necessari al transito dell'automezzo che, solo una volta all'interno, potrà scaricare il rifiuto. Si rappresenta, inoltre, come il layout impiantistico della zona di ricezione è stato progettato per far sì che il conferimento della FORSU avvenga in una zona filtro dedicata al solo transito degli automezzi per lo scarico dei rifiuti. In tal modo, non avendo le macchine operatrici necessità di accedervi, sarà di certo evitata la dispersione di residui di rifiuti accidentalmente caduti al di fuori dell'apposita area di stoccaggio in fase di scarico. Inoltre l'impianto sarà dotato di un sistema di lavaggio automatizzato delle ruote al fine di evitare lo sporcamento dei piazzali.

La fase di ricezione e il caricamento delle biocelle, così come le fasi di maturazione in cumulo e le fasi di lavorazione del rifiuto, quali vagliatura e triturazione del materiale ligneo-cellulosico, saranno gestite in ambienti confinati e sottoposti ad aspirazione dell'aria, che sarà opportunamente convogliata ad una linea di trattamento che impiega scrubber e biofiltro, disposti in serie.

¹ Scaglia B., Orzi V., Artola a., Font X., Davoli E., Sanchez A., Adani F. (2011). Odours and volatile organic compounds emitted from municipal solid waste at different stage of decomposition and relationship with biological stability. Bioresource Technology 102: 4638-4645.

Il sistema di aspirazione è stato progettato per garantire un numero orario di ricambi d'aria pari a 3 all'ora nella zona dei pretrattamenti (area filtro di conferimento e capannone con area di stoccaggio rifiuti e di trattamento meccanico), n. 4 ricambi d'aria all'ora nelle zone del corridoio delle biocelle e della maturazione primaria, mentre nella zona della maturazione secondaria tale valore è ridotto a 2 ricambi/ora, in coerenza con la riduzione dell'intensità dell'odore della massa in trattamento che, in fase di maturazione, risulta già parzialmente biostabilizzata e, quindi, a minor impatto odorigeno. Le arie esauste aspirate sono in parte riciclate nelle biocelle e all'interno dei cumuli statici in maturazione primaria, allo scopo di contribuire al fabbisogno di ossigeno nel corso del processo biologico. Successivamente, tali arie sono destinate al sistema di trattamento costituito da scrubber per ridurre il tenore di polveri e promuovere l'umidificazione dell'aria da trattare, utile a migliorarne le caratteristiche prima dell'ingresso nel sistema di biofiltrazione da cui, depurate, potranno essere immesse in atmosfera. Il sistema di trattamento delle arie esauste è stato progettato per garantire il rispetto dei valori limite di emissione stabiliti, per i principali composti gassosi, dalla normativa vigente, ove esistente, oppure registrati presso impianti analoghi.

I sistemi di mitigazione previsti in progetto per la gestione dell'impatto odorigeno sono certamente utili a garantire un impatto sostanzialmente sostenibile. Allo scopo di verificare tale condizione, è stata elaborata una simulazione volta a rappresentare le modalità di dispersione delle emissioni di odore dal biofiltro nell'area circostante l'impianto, impiegando la catena modellistica Calpuff Modeling System, costituita da:

- un pre-processore meteorologico tridimensionale (CALMET), attraverso cui è possibile tenere conto di aspetti quali la pendenza del terreno e la presenza di ostacoli al flusso, e calcolare, oltre ai campi di vento tridimensionali, variabili come l'altezza di rimescolamento, la classe di stabilità ed i coefficienti di dispersione all'interno dello strato limite planetario;
- il modello di dispersione vero e proprio (CALPUFF), incluso tra i preferred models adottati ufficialmente da US EPA (Environmental Protection Agency) per la stima della qualità dell'aria
- un post-processore per la elaborazione e rappresentazione dei risultati.

I dati necessari alla definizione del modello meteorologico del territorio, riferiti all'anno solare 2018, sono stati forniti da società terze, in grado di ricostruire

la situazione meteoroclimatica, attraverso l’elaborazione - sul dominio tridimensionale - dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche se disponibili con le risoluzioni (orizzontali e verticali) riportate di seguito:

- risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) $dx = dy = 200$ m;
- risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo.

Le stazioni utilizzate per la ricostruzione del dominio sono:

- stazioni di superficie SYNOP ICAO:
 - ✓ CASERTA – 162880 [41.067000°N - 14.317000°E];
 - ✓ NAPLES NAVAL AIR STATION - LIRN 162890 [40.900000°N - 14.300000°E];
 - ✓ GRAZZANISE - LIRM 162530 [41.060995°N - 14.081993°E];
- stazione radiosondaggi SYNOP ICAO:
 - ✓ Pratica di Mare profilo 16245 [41.649997°N - 12.429990°E].

Il dominio scelto per l’implementazione del modello ha estensione 7 x 7 km, con maglia quadrata di 200 m per lato e coordinate di origine SW: $x = 418828.00$ m E; $y = 4539172.00$ m N (UTM WGS84, Fuso 33 Ovest).

La sorgente emissiva odorigena presa in considerazione è il biofiltro, modellato come una sorgente areale attiva calda, a emissione costante e con funzionamento in continuo.

In Tabella 6.1 si riportano le caratteristiche dimensionali e funzionali nonché i dati emissivi del biofiltro adottati per la modellazione delle dispersioni odorigene. In particolare, il valore iniziale del parametro σ_z , che rappresenta la dispersione verticale iniziale della sorgente areale, è stato calcolato, in accordo a quanto suggerito dall’EPA (Environmental Protection Agency) per sorgenti isolate o con altezza molto bassa, pari all’altezza della sorgente diviso 2.15.

TABELLA 6.1 – CARATTERISTICHE DIMENSIONALI ED EMISSIVE DEL BIOFILTRO

Descrizione: Sorgente areale attiva		
Caratteristiche dimensionali della sorgente emissiva	Altezza biofiltro [m]	2,5
	Superficie biofiltro [m ²]	1.418
	Portata d'aria biofiltro [m ³ /s]	180.000
	Temperatura fumi in uscita [°C]	20
Caratteristiche emissive	Concentrazione di odore [ou _E m ⁻³]	300
	OER [ou _E s ⁻¹]	15.000
	σ _Z , iniziale [m]	1,40
	SOER [ou _E m ⁻² s ⁻¹]	10,58

Le coordinate dei bersagli discreti individuati sul territorio oggetto di analisi in Figura 6.1 sono riportati in Tabella 6.2.

TABELLA 6.2 – COORDINATE DEI RECETTORI DISCRETI PRESENTI NEL DOMINIO

ID - Descrizione	Coordinate (UTM WGS 84)		Quota di calcolo [m]
	X [m]	Y [m]	
R1 - Aeroporto	421680 E	4545048 N	2
R2 - Felixlandia	421801 E	4541791 N	
R3 - Lago Diana	420453 E	4542761 N	
R4 - Scuola dell'infanzia	422712 E	4540538 N	
R5 - Scuola elementare	421538 E	4540690 N	
R6 - Cimitero	422166 E	4541061 N	
R7 - Comando Carabinieri	421895 E	4540911 N	
R8 - Energy Village	421654 E	4542161 N	
R9 - Ristorante	419881 E	4545145 N	
R10 - Teatro	425167 E	4539979 N	

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:





FIGURA 6.1 - ORTOFOTO DELL’AREA DI INTERESSE, CON INDICAZIONE DEL DOMINIO, DELLA SORGENTE EMISSIVA E DEI RECETTORI DISCRETI

In accordo alle Linee guida nazionali ed internazionali di settore, si riportano in Figura 6.2 i risultati della modellazione della dispersione degli odori in atmosfera per effetto della sola sorgente biofiltro, rappresentati come mappa del 98° percentile della concentrazione oraria di picco di odore.

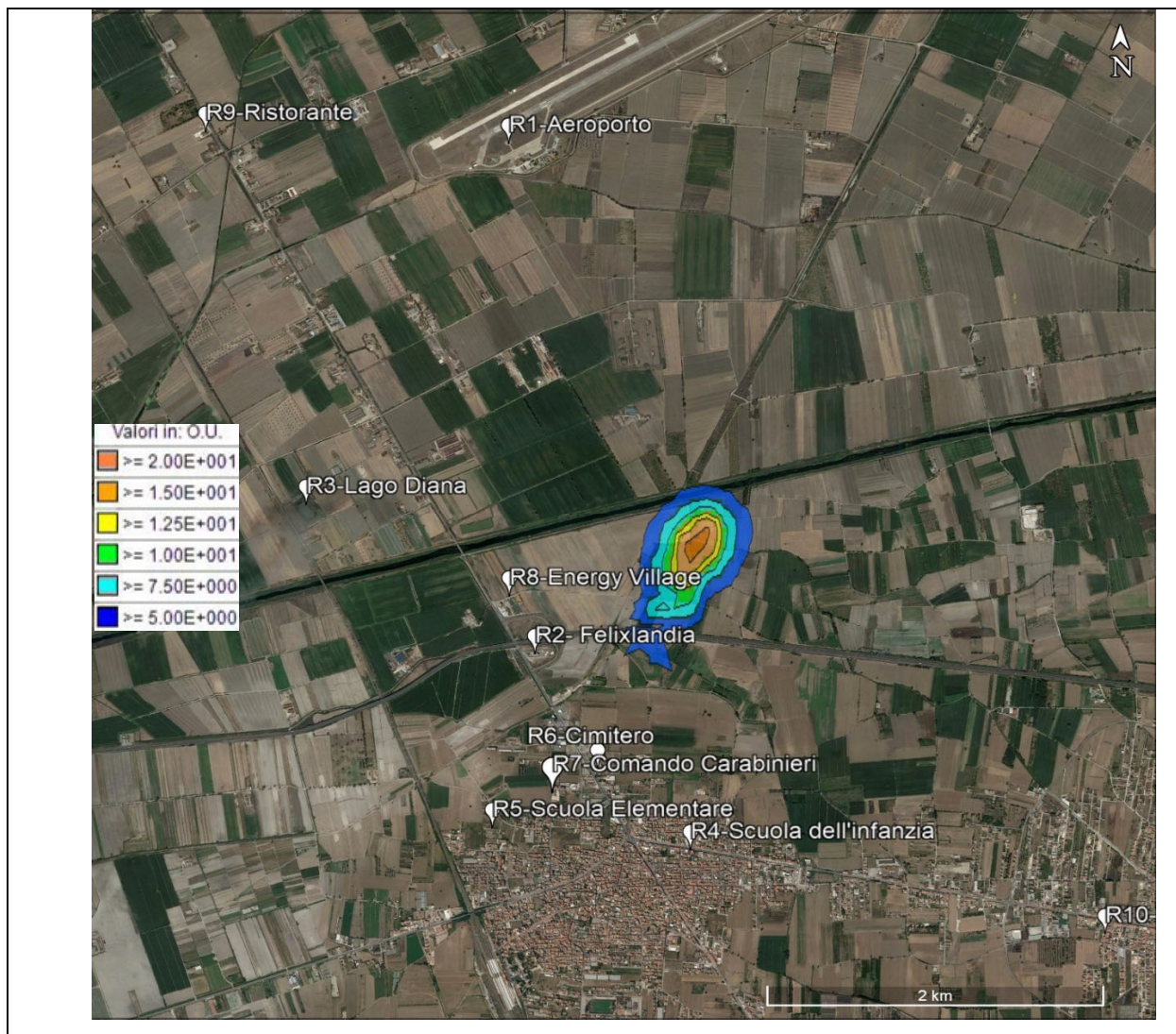


FIGURA 6.2 - MAPPA DI ESPOSIZIONE DEL 98° PERCENTILE SU BASE ANNUA DELLE CONCENTRAZIONI DI PICCO DI ODORE (ANNO 2018)

È opportuno evidenziare come, attualmente, la problematica dell'impatto olfattivo risenta della carenza, a livello nazionale, di riferimenti normativi specifici e adeguati ad approcciare la complessità della materia. Allo scopo di disciplinare i casi di molestia olfattiva e sopperire, quindi, all'assenza di norme nazionali, alcune Regioni e Province Autonome hanno redatto specifiche linee guida. La prima tra queste è stata la Regione Lombardia che ha approvato, con DGR n. IX/3018 del 15.02.2012, un documento di indirizzo in merito alla caratterizzazione delle emissioni odorigene, al loro confinamento, alla necessità di preve-

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



dere dei sistemi di trattamento, indicando le prestazioni che tali sistemi dovranno garantire al fine di armonizzare la coesistenza delle attività osmogene con il territorio circostante. L'ambito di applicazione di tale documento si estende a tutte le attività che, durante il loro esercizio, danno luogo a emissioni odorigene e che sono soggette ad autorizzazione integrata ambientale oppure ad autorizzazione alla gestione dei rifiuti, nonché a tutte le attività, sottoposte a valutazione d'impatto ambientale o a verifica di assoggettabilità, da cui possono derivare emissioni odorigene. L'Allegato 1 delle linee guida riporta, inoltre, i requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione, i cui risultati dovranno essere confrontati con i valori di accettabilità del disturbo olfattivo, espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile, calcolate su base annuale, tenendo conto che a:

- 1 ouE/m³ il 50% della popolazione percepisce l'odore;
- 3 ouE/m³ l'85% della popolazione percepisce l'odore;
- 5 ouE/m³ il 90-95% della popolazione percepisce l'odore.

In Figura 6.2 è evidenziato come la concentrazione oraria di picco di odore al 98° percentile pari a 5 ouE/m³ si rileva a una distanza sufficientemente elevata dai bersagli identificati. In Figura 6.3, inoltre, si riportano i valori delle concentrazioni orarie di picco di odore, in termini di 25° percentile, mediana, 75° percentile e 98° percentile, rilevate presso i principali recettori investigati e ottenute dalla simulazione effettuata in riferimento all'anno solare di analisi (2018).

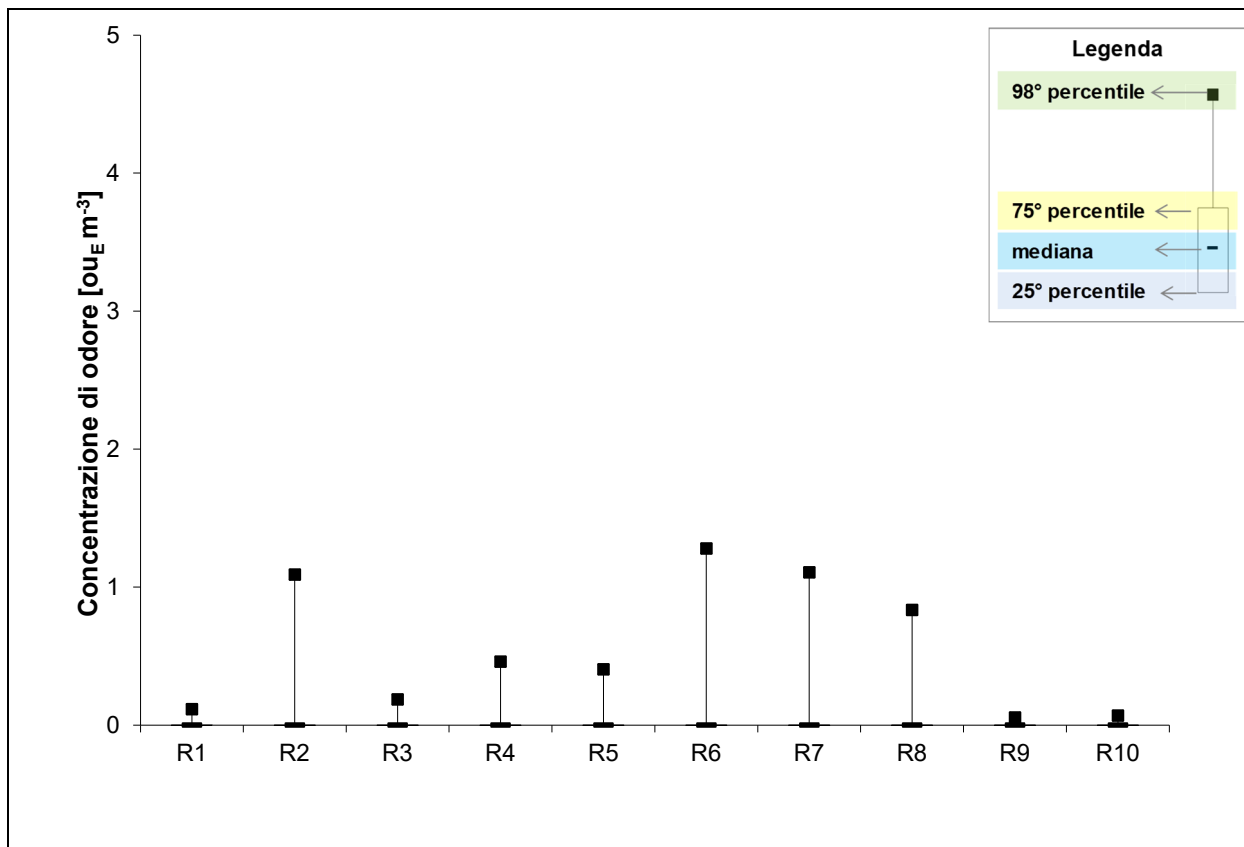


FIGURA 6.3 - CONCENTRAZIONI ORARIE DI PICCO DI ODORE SU BASE ANNUA PRESSO I PRINCIPALI RECETTORI INVESTIGATI (ANNO 2018)

L'analisi complessiva dei risultati evidenzia come l'andamento delle curve di isoconcentrazione è ovviamente influenzato dalle condizioni di vento, proveniente dalla direzione nord-est. Le condizioni orografiche mostrano, infatti, un'influenza marginale sulla dispersione dell'odore, in quanto l'impianto ricade in una zona pianeggiante.

I livelli di esposizione di odore risultano trascurabili presso i principali recettori investigati, in quanto i valori del 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore, intesi come i valori che hanno solo il 2% di probabilità di superamento nel corso dell'anno di simulazione, sono al più prossimi al valore soglia di percettibilità degli odori, pari a 1 OU_E/m³.

Si può, quindi, concludere che i livelli di esposizione olfattiva connessi alla presenza dell'impianto in oggetto risultano trascurabili nelle aree circostanti. Si può ritenere, inoltre, che, sulla base dei risultati ottenuti nello scenario modellato e considerata la natura e il tono edonico dei flussi coinvolti, le potenziali

emissioni dal biofiltro a servizio dell'impianto in progetto non siano correlabili a impatti da odore negativi e significativi sull'ambiente circostante.

6.2.2 Ambiente acustico

Per la identificazione delle sorgenti di rumore attive nell'impianto nella fase di esercizio, è stato fatto riferimento alle indicazioni contenute nei documenti di progetto; per la definizione dei livelli di rumorosità delle macchine/attività sono invece stati assunti valori tipici di letteratura.

Complessivamente nel nuovo impianto sono identificabili 6 aree o comparti funzionali preposti a specifiche azioni di processo come indicato di seguito:

1. Area confinamento e raffinazione;
2. Area ricezione e triturazione
3. Area trattamento, vagliatura intermedia raffinazione finale
4. Area biocelle e maturazione primaria
5. Biofiltro;

La posizione planimetrica dei vari comparti è presentata in Figura 6-4; i pallini rossi indicano la posizione delle sorgenti puntuali esterne ai fabbricati.



FIGURA 6-4 – POSIZIONE PLANIMETRICA DEI COMPARTI FUNZIONALI E DELLE SORGENTI DI RUMORE

In ciascuno dei comparti è previsto l’esercizio di una serie di macchinari e mezzi di lavoro per il trattamento meccanico dei rifiuti. Tutte le apparecchiature saranno installate all’interno dei capannoni che ospiteranno le principali fasi del processo, in modo che i tamponamenti esterni possano consentire un ottimale isolamento acustico verso l’esterno ad eccezione dei mezzi d’opera per la movimentazione dei rifiuti che opereranno in un’area esterna e non confinata.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Le emissioni sonore ascrivibili all'esercizio dell'impianto in progetto sono legate al funzionamento di alcune componenti elettromeccaniche e, in particolare:

- i ventilatori centrifughi per il convogliamento delle arie esauste aspirate dagli ambienti confinati posti in depressione verso il sistema di trattamento;
- le apparecchiature utilizzate per i diversi processi di trattamento;
- i ventilatori per l'insufflazione dell'aria all'interno delle biocelle e delle aie di maturazione primaria;
- i mezzi per la movimentazione dei rifiuti all'interno dell'area di impianto;
- gli automezzi per il conferimento dei rifiuti nonché per l'allontanamento di materiali e scarti di processo.

Tutte le attrezzature fisse per il trattamento meccanico dei rifiuti saranno installate all'interno dei capannoni che ospiteranno le principali fasi del processo, in modo che i tamponamenti esterni possano consentire un ottimale isolamento acustico verso l'esterno, ad eccezione dei mezzi d'opera per la movimentazione dei rifiuti che opereranno in un'area esterna e non confinata. Anche le soffianti a servizio delle singole biocelle verranno installate all'interno di un locale tecnico, situato posteriormente alle stesse in modo da ridurre la rumorosità avvertita all'esterno dell'impianto. Tutti i motori elettrici, soprattutto quelli che funzioneranno in continuo, saranno muniti di inverter in modo da regolare anche i livelli sonori emessi.

Per la stima del funzionamento contemporaneo di tutte le apparecchiature utilizzate nei processi di trattamento e, pertanto, per il calcolo della rumorosità complessiva generata dall'impianto, si fa riferimento a quanto riportato nella relazione di impatto acustico previsionale allegata al progetto. In particolare, è stato valutato il contributo di ciascun comparto funzionale considerando la somma energetica delle emissioni dei vari macchinari operativi nei periodi diurno e notturno secondo la seguente formula:

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

In cui:

- L_{eq} è il livello di rumore totale

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- L_i è il livello acustico della sorgente i -esima
- n è il numero totale di sorgenti

L'emissione acustica di ciascuna sorgente in funzione delle effettive ore di funzionamento durante il periodo diurno è stata calcolata con la seguente formula:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{T_1 10^{L_1/10} + T_2 10^{L_2/10} + \dots + T_N 10^{L_N/10}}{T_{tot}} \right]$$

In cui

- L_i è il livello acustico della sorgente i -esima per la durata di tempo T_i ;
- T_i è la durata della sorgente L_i ;
- T_{tot} è il tempo totale di riferimento.

La Tabella 6.3 riporta i valori di emissione acustica per ciascun comparto per i periodi di riferimento diurno e notturno, calcolati secondo il metodo sopra esposto.

Non è stato considerato tra le varie sorgenti il traffico di mezzi d'opera durante le lavorazioni in quanto stimato nell'ordine di qualche viaggio all'ora (indicativamente 5 mezzi pesanti/ora) e sostanzialmente non rilevante ai fini dell'impatto acustico.

TABELLA 6.3 SORGENTI SONORE DEL NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO (ELENCO DEI MACCHINARI)

ID	Comparto	Macchinari		Lw (dBA)	Orario funzioana-mento	Leq (D)	Leq (N)
01a	Conferimento	R01	automezzo conferimento FORSU	80	diurno	87.1	-
		R02	pala meccanica	85	diurno		
		M1	tritratore verde	80	diurno		
01b	Trattamento, valgiatura e raffinazione	M2	carroponte automatizzato	75	diurno	101.3	-
		R03	mezzo gommato "ragno terex"	101	diurno		

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



		M3	Miscelatore	88	diurno		
		M4	tramoggia di carico	63	diurno		
		M5	vagli vibrante intermedio	80	diurno		
		M6	vaglio vibrante raffinazione	80	diurno		
		M7	separatoro aeraulico	63	diurno		
02-03 (int)	Biocelle di ossidazione e maturazione primaria	R04	pala meccanica	80	diurno	95.1	88.0
		VT06 - VT10	n.5 ventilatori mat. primaria (interni)	88	continuo		
02-03 (ext)		VT01 - VT05	n.5 ventilatori biocelle (esterni)	88	continuo	95.0	95.0
04	Maturazione finale	R06	rivolta cumuli	85	diurno	85.0	-
05	Uffici e parcheggio	-	-	-	-	-	-
06	Stoccaggio	R06	Automezzo	80	diurno	80.0	-
07	Biofiltro	SC01-SC02-SC03	n.3 Scrubber	85	continuo	96.0	96.0
		VS01-VS02-VS03	n.6 ventilatori	87	continuo		

In Tabella 6.4 sono riportati i valori delle emissioni acustiche complessive raggruppate per comparto funzionale, considerando anche l'abbattimento dovuto all'isolamento acustico degli edifici industriali. Per il presente progetto, considerate le tipologie costruttive dei capannoni è stato considerato un potere fonoisolante apparente $R'w = 30 \text{ dB(A)}$.

TABELLA 6.4 SORGENTI SONORE DEL NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO (EMISSIONI GENERATE ALL'ESTERNO)

ID	Comparto	R'w	Leq diurno (interno)	Leq notturno (interno)	Leq diurno esterno	Leq notturno (esterno)
01a	Conferimento	30,0	87,1	-	57,1	-
01b	Trattamento, vagliatura e raffinazione	30,0	101,3	-	71,3	-

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



02-03 (int)	Biocelle di ossidazione e maturazione primaria	30,0	95,1	88,0	65,1	58,0
02-03 (ext)		esterno	95,0	95,0	95,0	95,0
04	Maturazione finale	30,0	85,0	-	55,0	-
05	Uffici e parcheggio	-	-	-	-	-
06	Stoccaggio	esterno	80,0	-	80,0	-
07	Biofiltro	esterno	96,0	96,0	96,0	96,0

Per la valutazione del clima acustico nella situazione di funzionamento contemporaneo di tutte le apparecchiature utilizzate nei processi di trattamento, è stato utilizzato un modello semplificato per la propagazione del suono in campo libero basato sulla metodologia di calcolo descritta nelle norme ISO 9613. Il calcolo delle pressioni acustiche ai ricettori è stato eseguito considerando le sorgenti attive nei periodi di riferimento diurno e notturno in riferimento ai ricettori più prossimi all'area dell'impianto.

I potenziali ricettori più prossimi all'area di intervento sono edifici ad uso residenziali ubicati in prossimità di capannoni e complessi ad uso agricolo. Sono stati identificati due ricettori nelle vicinanze del sito di progetto; il ricettore R1 sito a circa 800 m dall'impianto in direzione NO, ed il ricettore R2 ad est dell'impianto ad una distanza di circa 1200m.

La posizione planimetrica dei ricettori è riportata in Figura 6.5.



FIGURA 6.5 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL’AREA E POSIZIONE DEI RICETTORI

Nel modello di calcolo sono state fatte le seguenti assunzioni:

- tutte le sorgenti sono state trattate come sorgenti puntuali data la notevole distanza (superiore a 800m) tra l’impianto ed il ricettore;
- la potenza acustica delle sorgenti areali (le facciate dei capannoni) è stata calcolata a partire dalla densità di potenza stimata (Tabella 6.4) e considerando la superficie della facciata esterna dei rispettivi capannoni, desunta dagli elaborati di progetto;
- È stato assunto un potere fonoisolante dei capannoni pari a 30 dB(A);
- nel calcolo dell’attenuazione dovuta a divergenza geometrica è stata considerata come distanza il segmento congiungente il punto baricentrico dell’impianto con il ricettore;
- è stato applicato il metodo semplificato per il calcolo dell’assorbimento acustico del terreno (terreno prevalentemente poroso).

I risultati delle elaborazioni sono presentati nella tabella seguente per il periodo diurno e notturno.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



TABELLA 6.5 LIVELLI DI IMMISSIONE ACUSTICA AI RICETTORI CON FUNZIONAMENTO CONTEMPORANEO DI TUTTE LE APPARECCHIATURE UTILIZZATE NEL PROCESSO DI TRATTAMENTO

Periodo	Ricettore	d	Leq	Classe	Limite
		(m)	immissione	acustica	immissione
			dB(A)		dB(A)
Diurno	R1	800	30.8	Tutto il territorio nazionale	70
Notturmo	R1	800	30.8	Tutto il territorio nazionale	60
Diurno	R2	1200	27.2	Tutto il territorio nazionale	70
Notturmo	R2	1200	27.2	Tutto il territorio nazionale	60

Dall'analisi dei risultati è possibile osservare che, data la considerevole distanza tra i ricettori e l'impianto, i livelli di pressione acustica appaiono molto modesti e nell'ordine di 30 dB(A) per il ricettore R1 e 27 per il ricettore R2.

Si evidenzia che anche considerando una distanza di 500m, i livelli di rumore risultanti sono compatibili con i limiti della Classe acustica considerata.

Non si notano sostanziali differenze tra il periodo diurno e notturno. Il principale contributo alle emissioni acustiche è dato, infatti, dall'azione dei ventilatori e degli scrubber che sono ubicati in posizione esterna ai capannoni che hanno una potenza sonora nell'ordine di 95 dB(A). Le emissioni generate legate alle attività all'interno dei fabbricati, diversamente, risultano di minore entità con potenze sonore nell'ordine di 60 -75.

Risultano pertanto verificati i limiti di immissione assoluta come previsto dal DPCM 01/03/91.

Tanto premesso, appare evidente come il normale esercizio dell'impianto in progetto sia tale da rendere trascurabile l'impatto acustico a esso associato.

6.2.3 Ambiente idrico

Le principali pressioni sull'ambiente idrico sono associabili all'approvvigionamento di acqua e alla gestione degli scarichi di reflui e acque di processo.

In merito all'approvvigionamento, come già rappresentato nel quadro di riferimento progettuale, a fronte di un consumo stimato in oltre 6.621 m³/anno, siano previsti sistemi di accumulo delle acque meteoriche drenate dai tetti che potranno essere in buona parte impiegate per il soddisfacimento delle necessità idriche di processo.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Per quanto attiene i percolati e i reflui di natura civile saranno gestiti come rifiuti e stoccati all'interno di appositi vasche e/o serbatoi, prima di essere avviati a trattamento oppure smaltimento presso impianti autorizzati. Al fine di minimizzare i potenziali impatti connessi a perdite e/o avvenimenti accidentali di fuoriuscita di tali rifiuti liquidi dai serbatoi di stoccaggio, gli stessi saranno realizzati fuori terra, così da avere un controllo visivo immediato, e all'interno di bacini di contenimento di capacità pari all'intero volume del serbatoio. Gli scarichi riguardano, quindi le acque di prima e seconda pioggia. Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali sono raccolte in una rete di drenaggio dedicata, da cui confluiscono le acque di dilavamento dei piazzali a uno scolmatore che determina la partizione del flusso, destinando una quota parte a trattamento all'interno di una vasca di prima pioggia e la restante parte direttamente allo scarico nei Regi Lagni. Tanto le acque di prima pioggia previo opportuno trattamento, tale da garantire il rispetto dei limiti allo scarico in corpo idrico, quanto le acque di seconda pioggia saranno caricate nei Regi Lagni. Le acque di dilavamento delle coperture e dei tetti sono stoccate in vasche a tenuta e riciclate all'interno del processo o avviate allo scarico nei Regi Lagni.

6.3 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti durante il normale esercizio dell'impianto di compostaggio in progetto riguarda:

- sovvalli derivanti dalle operazioni di selezione meccanica del rifiuto organico destinato a trattamento e comprensivo dell'aliquota di metalli che si prevede di separare mediante deferrizzatore e di plastiche che si intende allontanare dai sovvalli della raffinazione finale mediante classificatore balistico;
- percolati derivanti dal trattamento biologico, riciccolati in quantità variabile in coerenza con il fabbisogno di regolazione igrometrica della massa in trattamento;
- soluzioni acquose di scarto derivanti dal trattamento delle acque di prima pioggia, qualora non riutilizzabili sulla base di caratterizzazione chimico-fisica;
- miscele acqua/olio derivante dal trattamento delle acque di prima pioggia;
- fanghi di spurgo della vasca a tenuta dedicata all'edificio ufficio/spogliatoi ed edificio pesa;
- rifiuti vari derivanti dalla manutenzione ordinaria e straordinaria dei mezzi d'opera e dei macchinari di trattamento.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Il rifiuto prodotto in misura maggiore è costituito dai sovvalli, la cui presenza è legata a quella di frazioni estranee all’interno del rifiuto organico avviato a trattamento: la maggiore o minore quantità di sovvalli separati nel corso del processo sarà indicativa dell’efficienza della raccolta differenziata da cui si origina il rifiuto organico e rappresentativa della qualità dello stesso.

La presenza di frazioni estranee all’interno della frazione organica del rifiuto che sarà conferita presso l’impianto in argomento è stata complessivamente stimata in progetto in circa 4.500 t/anno, corrispondente al 18% della potenzialità di trattamento della sola FORSU, pari a 24.000 t/anno.

Tale condizione determina la caratterizzazione della qualità del rifiuto ai sensi dell’Allegato B alla Delibera di giunta della Regione Veneto n. 568/2005, principale riferimento di settore, che identifica tre classi di qualità per la FORSU in relazione al tenore percentuale di materiali non compostabili (MNC), come rappresentato in Tabella 6.6.

TABELLA 6.6 - CLASSI DI QUALITÀ DELLA FORSU AI SENSI DELL’ALL. B ALLA DGR VENETO 568/2015

MNC [%tq]	Classe di qualità
< 2,5	Classe A
2,5 – 5	Classe B
> 5	Classe C

Si rappresenta, tuttavia, come la raccolta differenziata nell’ATO Caserta sia aumentata nel tempo: il dato più recente riportato dall’edizione 2018 del Rapporto Rifiuti dell’ISPRA mostra un incremento graduale dal 41,4% del 2013 al 53,8 % del 2017. Tale condizione, unitamente alla realizzazione, sul territorio di un impianto dedicato, consente di ritenere plausibile un contestuale miglioramento anche della qualità della FORSU raccolta e, dunque, una graduale riduzione del tenore di frazioni estranee.

È altresì opportuno evidenziare come tali rifiuti, pur rappresentando un’aliquota marginale del rifiuto complessivamente destinato all’impianto in progetto, saranno gestiti in coerenza con le norme di settore. A tal proposito si evidenzia come lo schema di processo adottato presso l’impianto in progetto prevede la selezione meccanica delle frazioni estranee nel corso in relazione alla componente merceologica prevalente: tale scelta consentirebbe, ove tecnicamente ed economicamente perseguibile, l’avvio a recupero dei metalli e

delle plastiche e il ricorso allo smaltimento per il solo sovrvallo selezionato durante la vagliatura intermedia.

Tanto premesso, si ritiene che la produzione di rifiuti derivanti dall'esercizio dell'impianto in progetto rappresenti una pressione trascurabile, in relazione sia alla quantità di rifiuto attualmente destinata a smaltimento in discarica in Regione Campania, che ai vantaggi legati alla possibilità di gestire il rifiuto organico secondo le modalità di trattamento più consone dal punto di vista ambientale, in relazione alle sue caratteristiche chimico-fisiche e biologiche.

6.4 Altri impatti

La realizzazione dell'intervento in argomento è associabile a ulteriori impatti ambientali rispetto a quelli fin qui discussi e riferibili a:

- l'aumento di traffico dovuto al transito degli automezzi di conferimento del rifiuto organico e di allontanamento del compost prodotto e dei rifiuti;
- la variazione del paesaggio in cui sarà inserito l'impianto;
- il complessivo miglioramento delle condizioni socio-economiche e di salute, a livello locale.

Tali possibili impatti sono discussi nel seguito.

6.4.1 Traffico

Come già ampiamente discusso, l'impianto in progetto sarà dedicato al trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani e la sua realizzazione si inserisce nel più ampio progetto di organizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti volto al raggiungimento dell'autosufficienza a livello regionale. A tale scopo, la possibilità di soddisfare il fabbisogno del trattamento della FORSU impone la realizzazione di nuovi impianti come quello in progetto. Attualmente, nelle more di completamento della filiera impiantistica, un'ampia quota parte della frazione organica dei rifiuti prodotta dai Comuni che saranno potenzialmente serviti dall'impianto in progetto viene conferita fuori Regione, con notevoli impatti legati al trasporto.

Appare, dunque, evidente il vantaggio in termini di riduzione degli impatti associati al traffico su ampia scala legato alla riduzione della distanza da coprire tra l'area di produzione della FORSU e quella di conferimento finale che la realizzazione dell'impianto in progetto consentirebbe di conseguire.

Per quanto attiene la dimensione locale, occorre considerare che l'impianto in argomento è stato progettato per una potenzialità complessiva pari a 30.000 t/anno, corrispondente ad un carico complessivo di circa 96 tonnellate per giorno lavorativo. Assumendo, dunque, che tali rifiuti vengano conferiti mediante automezzi pesanti, caratterizzati da una massa a pieno carico di circa 20 tonnellate, il numero giornaliero di veicoli in ingresso all'impianto è pari a circa 5.

Il trattamento dei rifiuti conferiti all'impianto produrrà, inoltre compost di qualità e residui derivanti dalla vagliatura intermedia e dalla raffinazione finale della massa processata.

La Tabella 6.7 riporta le quantità previste in progetto e una stima preliminare del numero di automezzi necessari per allontanare prodotti e residui del ciclo di processo adottato dall'impianto in argomento.

TABELLA 6.7 – FLUSSI DI INPUT E OUTPUT DAL PROCESSO DI COMPOSTAGGIO IN ARGOMENTO

Rifiuto in input	Quantità [t/anno]	Automezzi	
		Tipologia	numero
FORSU + Strutturante	30.000	Automezzi pesanti, massa a pieno carico 20 t	5 automezzi/giorno
Matrice in output			
Compost di qualità	≈ 8500	Automezzi pesanti, massa a pieno carico 20 t	3 automezzi/giorno
Residui			
Sovvalli	≈ 3.700	Automezzi pesanti, massa a pieno carico 30 t	3 automezzi/settimana
Metalli	≈ 780	Automezzi pesanti, massa a pieno carico 20 t	1 automezzo/settimana
Plastiche	≈ 50	Automezzi pesanti, massa a pieno carico 30 t	1 automezzo/trimestre

Tanto premesso, è possibile stimare il transito giornaliero complessivo comunque mai superiore a 10 passaggi giornalieri.

Il limitato numero di automezzi e il contesto rurale in cui si inserisce l'area di intervento consentono di escludere la congestione degli assi stradali di accesso all'impianto, che non prevedono l'attraversamento di centri urbani. L'area è raggiungibile dall'uscita della Strada Statale 7 bis in corrispondenza del Comune di Casal di Principe percorrendo per circa 2.4 Km la via Circumvallazione in direzione Ovest attraversando il sottopassaggio della SS 7 bis in direzione Nord e percorrendo per altri 2 Km circa le strade comunali (Mulinello, Primo Limetone, S. Benedetto, Secondo Limitone): negli ultimi 465 metri si realizzerà un tratto di collegamento tra la viabilità esistente e l'accesso all'impianto, che avverrà sul lato est.

In queste condizioni, il contributo del traffico indotto dalla presenza dell'impianto si ritiene tale da generare un impatto ambientale scarsamente significativo.

6.4.2 Paesaggio

La realizzazione dell'impianto comporterà, su vasta scala, un'interruzione della continuità morfologica e la conseguente frammentazione d'ambito. L'intervento determina infatti un cambiamento del paesaggio andando non solo ad introdurre elementi non appartenenti al mondo agricolo ma anche riducendo la copertura vegetale d'ambito.

Si evidenzia che l'assenza nelle zone d'intervento o nelle immediate vicinanze di unità ecosistemiche di particolare importanza rende trascurabile l'impatto dell'opera sulla componente naturale.

Il progetto è stato perciò sviluppato in modo da garantire un inserimento armonico nel paesaggio esistente soprattutto andando a mitigare il potenziale impatto visivo prodotto. È stato previsto perciò di utilizzare il colore e le opere di mitigazione vegetazionale come strumenti "mimetici" di inserimento paesaggistico.

Lo studio della cromia paesaggistica prevalente ha infatti permesso di individuare una scala di colori da utilizzare sulle facciate dei capannoni in modo da "sfumare" l'opera nel paesaggio circostante. Si è scelto quindi di lavorare con un disegno a "strati di colore" in modo da uniformare meglio il progetto col contesto limitrofo e allo scopo di ricercare una naturalità cromatica.



FIGURA 6.6 - STUDIO CROMATICO DEL TERRITORIO E DEGLI ELEMENTI DI PREGIO PAESAGGISTICO

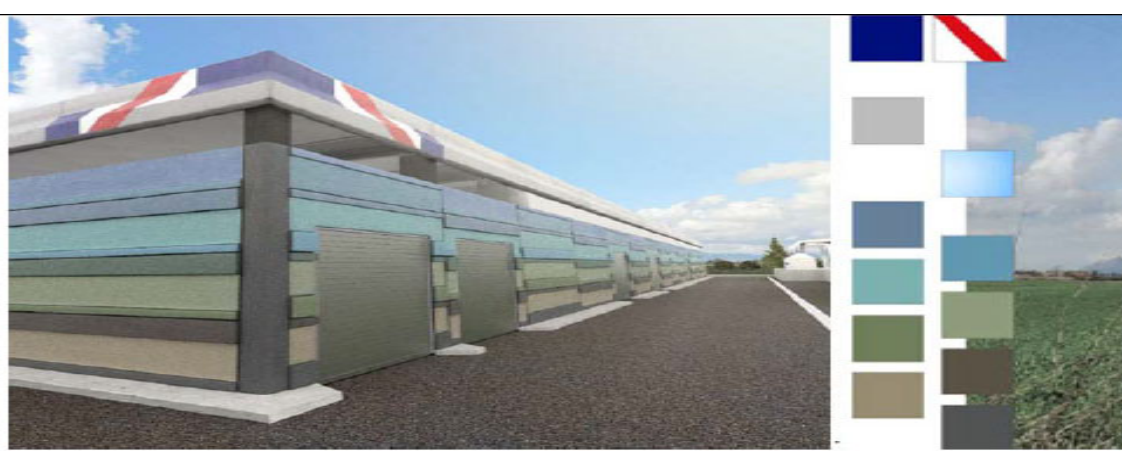


FIGURA 6.7 - SCHEMA DI MITIGAZIONE VISIVA ATTRAVERSO IL COLORE E STUDIO DELL’ORDITURA DI FACCIATA

Infine, allo scopo di frazionare la continuità degli elementi progettuali percepiti e di riqualificare la vegetazione strutturante il paesaggio agrario sono previsti interventi di mitigazione con opere a verde.

Non essendo stati individuati impianti di vite a pioppo all'interno dell'area di progetto ed essendo l'impianto più vicino non funzionalmente collegato con l'area di progetto, si è preferito, per la definizione delle opere a verde, rifarsi alla continuità ecologica con le sponde del canale dei Regi Lagni, anche in considerazione dell'estesa parte di terreno prospiciente il canale che sarà lasciato non pavimentato e valorizzato mediante le aree di test del compost. Le opere di mascheramento ed integrazione paesaggistica richiamano quindi la classica vegetazione igrofila delle sponde dei canali della pianura, sia sulla fascia perimetrale dell'impianto che nell'area di test del compost, garantendo una continuità struttura e funzionale rispetto all'alveo dei Regi Lagni.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Sarà perciò selezionata la vegetazione prevalente tra le specie autoctone locali che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche e alle caratteristiche del suolo e saranno utilizzate specie già presenti nell'ambito di intervento al fine di ricostituire una continuità con il paesaggio circostante.

Inoltre, facendo riferimento alle caratteristiche prevalentemente agrarie del paesaggio e considerando le sue implicazioni percettive intrinseche (visuale a campi aperti), si adotteranno delle tipologie di piantumazioni (siepi, filari e macchie boscate) tali da ridurre gli effetti sugli elementi paesaggistici vincolati, sulle visuali e sugli aspetti percettivi, andando così a limitare la distanza di visibilità.



FIGURA 6.8 – SIMULAZIONE DI INSERIMENTO VISIVO A 300 M



FIGURA 6.9 – SIMULAZIONE DI INSERIMENTO VISIVO A 800 M



FIGURA 6.10 – SIMULAZIONE DI INSERIMENTO VISIVO A 300 M DALL’IMPIANTO.



FIGURA 6.11 – SIMULAZIONE DI INSERIMENTO VISIVO A 800 M DALL’IMPIANTO.

6.4.3 Contesto socio-economico

La realizzazione e l’esercizio dell’impianto avrà ricadute positive anche sul comparto socio-economico locale.

La possibilità di gestire la FORSU in maniera corretta genererà un impatto positivo sulla salute pubblica, tanto più significativo se si considera che il territorio in esame ricade in un’area già interessata, in passato, da fenomeni di contaminazione associati a pratiche illecite di gestione dei rifiuti, tristemente nota come Terra dei Fuochi. Anche in riferimento all’aspetto economico, è possibile ascrivere alla realizzazione dell’intervento in progetto la possibile creazione di:

- un indotto legato all’approvvigionamento di forniture e servizi necessari alla realizzazione e alla gestione dell’impianto;
- ricadute occupazionali, in ragione della necessità di effettuare assunzioni di personale per la gestione tecnico - amministrativa dell’impianto.

E’ altresì opportuno evidenziare come, finora, la carenza di impianti di trattamento e valorizzazione in regione Campania abbia determinato un incremento significativo dei costi di trattamento, dal momento che il rifiuto organico raccolto è inviato fuori regione con altissimi costi di trasporto e trattamento. In tal senso, appare evidente come il trattamento in loco farà sensibilmente diminuire i costi di smaltimento e di trasporto fuori dal territorio regionale.

Tanto premesso, è possibile ritenere che l'intervento progettuale proposto avrà certamente un impatto positivo sia sul contesto socio-economico locale che su quello di più ampia scala.

6.5 Uso delle risorse naturali

Per il suo funzionamento l'impianto non necessita di risorse naturali e, come già ampiamente discusso nel quadro di riferimento ambientale, non ricade in territorio ad elevata naturalità. A fronte di tali considerazioni si può ritenere che la sua presenza, relativamente alla componente naturalistica, è da non ritenersi sensibile.

L'intervento in progetto, tuttavia, determinerà un cambiamento dell'uso del suolo che da agricolo diventerà sede di un impianto industriale, con conseguente impermeabilizzazione della maggiore porzione del lotto. Tuttavia, le misure di ripristino di aree a verde previste in progetto per la porzione di superficie non destinata a opere edili rende tale impatto di scarsa rilevanza.

Con riferimento all'uso del suolo, si ritiene utile citare il Rapporto ISPRA sul consumo di suolo del 2018, che fornisce il quadro aggiornato dei processi di trasformazione del nostro territorio che continuano a causare la perdita di una risorsa fondamentale, il suolo, con le sue funzioni e i relativi servizi ecosistemici. I dati aggiornati sono prodotti con un dettaglio a scala nazionale, regionale e comunale. Il documento analizza l'evoluzione del consumo di suolo all'interno di un più ampio quadro delle trasformazioni territoriali ai diversi livelli, attraverso indicatori utili a valutare le caratteristiche e le tendenze del consumo e fornisce valutazioni sull'impatto della crescita della copertura artificiale del suolo, con particolare attenzione alle funzioni naturali perdute o minacciate.

Un suolo di buona qualità è in grado, infatti, di assicurare moltissime funzioni ecologiche, economiche e sociali, garantendo la fornitura di diversi servizi ecosistemici, che si suddividono in:

- servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.);
- servizi di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.);

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- servizi culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).

Il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all’occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali. Il consumo di suolo è, quindi, definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

Secondo il Rapporto ISPRA, il consumo di suolo nel 2017 continua a crescere in Italia, a una velocità di trasformazione di poco meno di 2 metri quadrati di suolo irreversibilmente persi ogni secondo.

Nel 2017, in 15 regioni viene superato il 5% di consumo di suolo, con il valore percentuale più elevato in Lombardia (12,99%), in Veneto (12,35%) e in Campania (10,36%). Il comune di Casal di Principe non rientra tra quelli con il maggior consumo di suolo e la Figura 6.12 evidenziano come il consumo pro-capite di suolo lo collochi, all’esito delle valutazioni riportate nel documento ISPRA, in zona verde (< 450 m²/ab di suolo consumato).

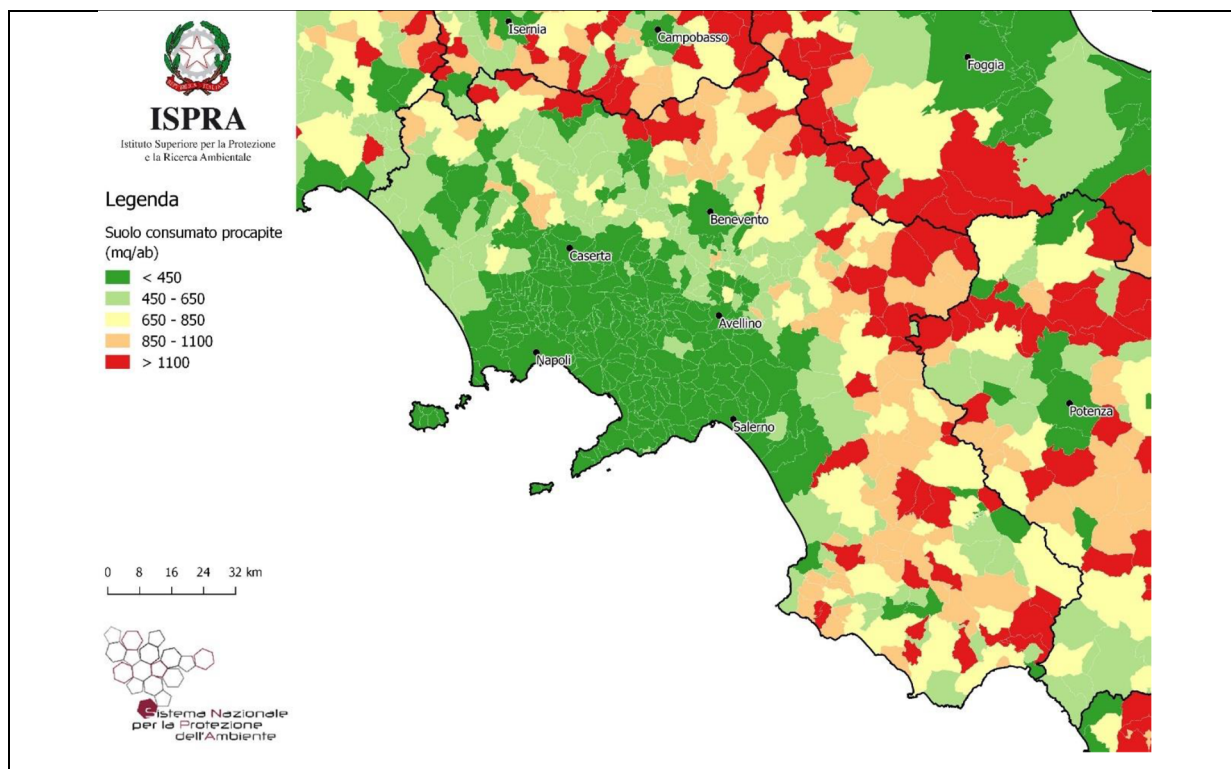


FIGURA 6.12— CONSUMO DI SUOLO PRO-CAPITE A LIVELLO COMUNALE NEL 2017 (ISPRA, 2018)

Ciò premesso e attesa la limitata estensione dell’area di impianto rispetto alle superfici disponibili in area agricola, si ritiene che il consumo di suolo legato alla realizzazione dell’impianto in progetto determini un’alterazione poco significativa delle funzioni teoricamente attribuite a un suolo di buona qualità. Si rappresenta, altresì, che la localizzazione dell’intervento in argomento, come ampiamente discusso nel quadro di riferimento programmatico, discende da valutazioni che svuotano di significato un’analisi di alternative, sovraordinando al limitato consumo di suolo le necessità di tutela dell’ambiente e della salute pubblica che un’appropriata dotazione impiantistica può soddisfare.

6.6 Potenziali impatti cumulativi

la valutazione dell’effetto cumulo è generalmente effettuata considerando:

- interventi ubicati nelle vicinanze;
- interventi che utilizzano le stesse strutture viarie;
- interventi che attingono dallo stesso bacino l’offerta di materia prima o, come nel caso in questione, di rifiuti da recuperare;

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



- interventi che distribuiscono nello stesso bacino i materiali prodotti.

La procedura di valutazione dei potenziali impatti cumulati è stata sviluppata considerando la presenza di attività nel raggio di 1 km dal centro del sito in esame (Figura 6.13). Il censimento delle suddette attività è stato condotto in riferimento ai dati resi disponibili dagli Enti competenti al rilascio dei provvedimenti autorizzativi, cioè Regione Campania e Provincia di Caserta, nonché agli impianti autorizzati per il recupero dei rifiuti detenuto da ARPAC e aggiornato all’ultima revisione del 15/01/2019.

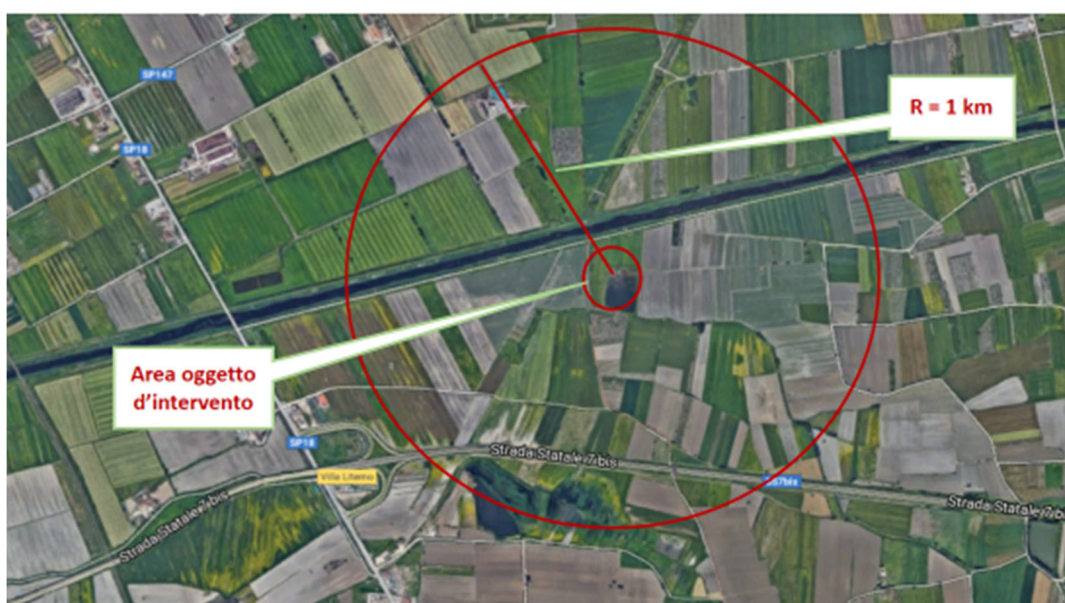


FIGURA 6.13 - STRALCIO IMMAGINE SATELLITARE DELL'AREA VASTA IN ESAME

All’esito della valutazione effettuata, non è stata rinvenuta alcuna attività, a scala non strettamente locale, il cui esercizio generi impatti che siano cumulabili con quelli generabili dall’impianto in argomento (Tabella 6.8).

TABELLA 6.8 – ESITO DELL’ANALISI DEI PROGETTI AI FINI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATI

Tipologia di intervento	Esito analisi
Interventi ubicati nelle vicinanze	Nessuno
Interventi che utilizzano le stesse strutture viarie	Nessuno

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Interventi che attingono dallo stesso bacino l’offerta di materia prima/rifiuti	Nessuno
Interventi che distribuiscono nello stesso bacino i materiali prodotti	Nessuno

L’analisi territoriale ha evidenziato, in particolare, l’assenza di impianti produttivi autorizzati alla gestione oppure allo stoccaggio dei rifiuti nel raggio di 1 km dal sito; non sono state, altresì, rinvenute civili abitazioni oppure centri abitati, né aree industriali.

Per completezza di informazione, la Tabella 6.9 riporta l’elenco degli edifici e delle infrastrutture presenti all’interno dell’area vasta considerata:

TABELLA 6.9 – EDIFICI E INFRASTRUTTURE PRESENTI NELL’AREA VASTA OGGETTO DI INDAGINE

Edifici o infrastrutture	Distanza dall’impianto in progetto	Coordinate geografiche
SS7bis	765 m	-
Azienda agricola	700 m	LAT=41.037464 LONG=14.1319
Casa Rurale	570 m	LAT=41.031363 LONG=14.088639
Rimessa agricola	695 m	LAT=41.025413 LONG=14.084218
Rimessa agricola	780 m	LAT=41.024869 LONG=14.085333

6.7 Caratteristiche degli Impatti

L’attività inerente l’impianto in esame non rientra tra le “Attività a Rischio di incidente rilevante” di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

Secondo l’art.5 (obblighi generali del gestore) del precedente decreto, Il gestore è tenuto a prendere tutte le misure idonee a prevenire gli incidenti rilevanti e a limitarne le conseguenze per l’uomo e per l’ambiente, nel rispetto dei principi del presente decreto e delle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e di tutela della popolazione e dell’ambiente

La probabilità che vengano prodotti impatti durante l’esercizio dell’impianto è notevolmente ridotta dai sistemi di Gestione e Controllo attuati secondo i Piani di Monitoraggio preposti.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



Le caratteristiche dell’impianto consentono inoltre di ritenere la prevista insorgenza d’ impatti non mitigati, e quindi tali da produrre probabili effetti rilevanti sull’ambiente, solo occasionale. Gli impatti eventuali, conseguenti a gravi anomalie di processo eventualmente verificatesi, sono comunque previsti di breve durata e completamente reversibili.

6.9 Considerazioni di sintesi

Nell’ambito di questo elaborato si è ritenuto utile fornire, in sintesi alle considerazioni sin qui svolte, una matrice cromatica dei potenziali impatti associati all’esercizio all’intervento in progetto.

Tale matrice (Tabella 6.10) rappresenta i possibili impatti di un impianto di compostaggio e riporta una valutazione comparativa dell’entità delle medesime pressioni generate da un tale impianto nel caso in cui esso sia realizzato in area industriale oppure in un’area prevalentemente rurale come nel caso dell’impianto di Casal di Principe.

TABELLA 6.10 – MATRICE CROMATICA DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Comparti ambientali	Indicazione qualitativa dei potenziali Impatti	Potenziale entità dell’impatto per un impianto di compostaggio sito in area industriale	Potenziale entità dell’impatto per l’impianto di compostaggio di Casal di Principe
Atmosfera	Inquinanti convenzionali		
	Emissioni odorigene		
Ambiente acustico	Emissioni dall’area d’impianto		
	Aumento dei flussi stradali da e verso l’impianto		
Ambiente idrico	Approvvigionamento		
	Gestione degli scarichi		
Produzione Rifiuti	Percolati e sovralli		
Traffico	Aumento traffico dovuto ai mezzi in entrata ed in uscita		
Paesaggio	Introduzione di elementi fuori scala con conseguente variazione del paesaggio		

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



<i>Comparti ambientali</i>	<i>Indicazione qualitativa dei potenziali Impatti</i>	<i>Potenziale entità dell'impatto per un impianto di compostaggio sito in area industriale</i>	<i>Potenziale entità dell'impatto per l'impianto di compostaggio di Casal di Principe</i>
Comparto socio-economico	Indotto legato alla realizzazione e gestione dell'impianto		
	Ricadute occupazionali		
	Diminuzione costi di smaltimento		
Uso delle risorse naturali	Uso del suolo		

TABELLA 6.11 – LEGENDA DELLA MATRICE CROMATICA DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Grado Qualitativo Impatto	Impatto Molto Positivo	Impatto Positivo	Impatto Neutro	Impatto Lievemente Negativo	Impatto Negativo	Impatto Molto Negativo
Effetti dell'impatto	La realizzazione dell'intervento determina un notevole miglioramento	La realizzazione dell'intervento determina un miglioramento	La realizzazione dell'intervento determina non comporta variazioni	La realizzazione dell'impianto determina un lieve peggioramento	La realizzazione dell'intervento determina un peggioreamento	La realizzazione dell'intervento determina un notevole peggioramento

Per quanto riguarda l'emissione di **inquinanti convenzionali** legati all'incremento dei volumi di traffico da e verso l'impianto, l'impatto è neutro indipendentemente dall'ubicazione dell'impianto in area industriale o rurale in considerazione del modesto numero di automezzi stimato e della presenza di strade a scorrimento veloce. Al contrario, l'impatto odorigeno rappresenta una delle principali problematiche associate agli impianti di gestione dei rifiuti, a cui si associa un impatto leggermente negativo in ragione dei presidi ambientali previsti in progetto per la mitigazione di tale pressione. E' opportuno richiamare quanto rappresentato al paragrafo 6.2.1, in cui è stato evidenziato che i livelli di esposizione olfattiva connessi alla presenza dell'impianto risultano trascurabili e che le potenziali emissioni dal biofiltro a servizio dell'impianto non sono correlabili ad impatti da odore negativi e significativi sull'ambiente circostante.

In riferimento all'ambiente acustico, è stato ampiamente rappresentato come l'intervento in progetto preveda un impatto sostanzialmente trascurabile, sia in ragione delle misure di mitigazione previste che in relazione al ridotto incremento del volume di traffico di automezzi da e verso l'impianto. Tali condizioni

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



consentono di ritenere neutro l'impatto acustico associato sia all'esercizio dell'impianto che all'aumento del traffico veicolare; nel caso dell'impianto di Casal di Principe, queste considerazioni sono avvalorate dalla distanza dei possibili recettori.

In relazione all'**approvvigionamento di acqua** per il processo, per cui saranno previsti sistemi di accumulo delle acque meteoriche di seconda pioggia che potranno essere in buona parte impiegate per il soddisfacimento delle necessità idriche di processo, e la **gestione degli scarichi**, che avverranno in corpo idrico recettore previa trattamento utile a garantire il rispetto dei limiti di scarico previsti dalla normativa vigente, è possibile considerare un impatto neutro.

La produzione di rifiuti derivante dal normale esercizio dell'impianto e riguardante principalmente la produzione di sovvalli e percolati, genererà un impatto lievemente negativo, legato alle necessità di gestione che accomunano la categoria di impianto in progetto. Per quanto attiene, invece, l'aumento del traffico veicolare dell'esiguo numero di automezzi da e verso l'impianto, si ritiene determini un impatto lievemente negativo.

Un elemento di sostanziale differenza tra gli scenari considerati e rappresentati nella matrice dei potenziali impatti ambientali riguarda il paesaggio. Un impianto sito in area industriale comporterà un'alterazione meno spiccata del paesaggio di quanto non accada per effetto dell'inserimento dello stesso impianto in un'area rurale, dal momento che, nel primo caso, l'impianto si inserirà in un contesto uniformemente interessato dalla presenza di edifici che hanno caratteristiche simili in termini di percezione visiva: tanto premesso il potenziale impatto sul paesaggio neutro nel caso di impianto ubicato in area industriale si ritiene sia lievemente negativo nel caso dell'impianto di Casal di Principe. La limitata entità dell'impatto è legata all'accurato studio di inserimento condotto, che garantisce un inserimento armonico nel paesaggio preesistente. Analoghe considerazioni possono essere sviluppate in riferimento all'uso del suolo inteso come crescita della copertura artificiale, che genererà un impatto più negativo per il sito in esame rispetto al sito in area industriale in relazione alle funzioni naturali perdute o minacciate inerenti la fornitura di servizi ecosistemici, così come discusso nel paragrafo 6.5.

Ulteriore elemento di differenza è individuabile in riferimento ai potenziali impatti sul comparto socio-economico: gli indubbi vantaggi legati alla possibilità di creare un indotto e nuove opportunità occupazionali, nonché di ridurre i costi

di gestione dei rifiuti, diventano ancora più importanti in regione Campania, per le motivazioni dettagliatamente discusse nei precedenti paragrafi.

Ne consegue che per il sito in esame l’impatto sul comparto socio-economico è da considerarsi molto positivo anche rispetto ad un analogo impianto sito in una qualsiasi area industriale.

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



7 CONDIZIONI AMBIENTALI

Si riportano qui di seguito le Condizioni Ambientali, espresse ai sensi dell’art.5, c.1, lettera o-ter del D.Lgs. n°152 del 2006 ed incluse nel D.D. n.39 del 04/02/2021 dello Staff Tecnico Amministrativo - Valutazioni Ambientali di non procedibilità a Valutazione di Impatto Ambientale, richieste per evitare o prevenire quelli che potrebbero rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ANTE OPERAM
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	➤ aspetti progettuali ➤ aspetti gestionali ➤ componenti/fattori ambientali: ○ suolo e sottosuolo ○ flora, fauna, vegetazione, ecosistemi, ○ paesaggio e beni culturali ➤ mitigazioni
4	Oggetto della condizione	Il progetto prevede, grazie all’acquisizione delle aree vicine, la conservazione del tessuto agricolo a frutteto presente nell’area occidentale del sito di progetto, realizzando così una quinta naturale a mitigazione degli impatti sul paesaggio e finalizzata alla conservazione dell’assetto tessiturale e della biodiversità del territorio.
5	Termine per l’avvio della Verifica di Ottemperanza	POST OPERAM
6	Soggetto di cui all’art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	REGIONE CAMPANIA UOD Valutazioni Ambientali

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ANTE OPERAM
2	Numero Condizione	2
3	Ambito di applicazione	➤ componenti/fattori ambientali: ○ paesaggio e beni culturali
4	Oggetto della condizione	L’impianto sarà realizzato in una zona distante dalle abitazioni, non essendo presente alcun insediamento in un raggio di oltre 500m dall’impianto. Si prevede la realizzazione di una siepe perimetrale lungo tutto il perimetro dei piazzali dell’impianto, con l’impiego di oltre mille essenze arboree e arbustive a creare una fascia di mascheramento visivo, e si prevede di lasciare il più possibile intatta la porzione di terreno adibita a frutteto nella porzione occidentale dell’area di progetto.
5	Termine per l’avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all’art. 28	REGIONE CAMPANIA

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



N.	Contenuto	Descrizione
	comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	UOD Valutazioni Ambientali

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	CORSO D'OPERA
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	➤ componenti/fattori ambientali: ○ paesaggio e beni culturali
4	Oggetto della condizione	Si prevede l'impiego di un archeologo durante le attività di realizzazione degli scavi di fondazione
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	CORSO D'OPERA
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	Regione Campania

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	CORSO D'OPERA
2	Numero Condizione	2
3	Ambito di applicazione	➤ componenti/fattori ambientali ○ atmosfera ○ salute pubblica ➤ mitigazioni
4	Oggetto della condizione	Bagnatura periodica dei piazzali, lavaggio delle ruote dei mezzi utilizzati per i lavori, idonea schermatura del cantiere con barriere che limitino le dispersioni esterne di polveri per mitigare le emissioni polverulente
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	CORSO D'OPERA
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	CORSO D'OPERA
2	Numero Condizione	3
3	Ambito di applicazione	➤ componenti/fattori ambientali ○ rumore e vibrazioni ➤ mitigazioni
4	Oggetto della condizione	Si prevede la manutenzione periodica dei mezzi d'opera al fine di ridurre rumori e vibrazioni prodotti dall'usura
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	CORSO D'OPERA

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



N.	Contenuto	Descrizione
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	CORSO D'OPERA
2	Numero Condizione	4
3	Ambito di applicazione	➤ monitoraggio ambientale
4	Oggetto della condizione	Pur in assenza di impatti ambientali apprezzabili in fase di realizzazione, sono state previste delle somme a disposizione per il monitoraggio ambientale del rumore e delle polveri prodotte dal passaggio dei mezzi d'opera in prossimità di ricettori residenziali, da svolgere in caso si rilevino criticità durante l'esecuzione delle opere.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	CORSO D'OPERA
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	➤ Aspetti progettuali/gestionali ➤ componenti/fattori ambientali ○ atmosfera ○ ambiente idrico
4	Oggetto della condizione	Il progetto prescrive che: a) le operazioni di lavaggio degli automezzi per il trasporto del materiale in entrata ed in uscita avvengano in un'area dedicata. Le acque impiegate, non assimilabili ad acque di prima pioggia, andranno raccolte ed adeguatamente avviate a smaltimento; b) i cumuli di sovrullo saranno stoccati in modo tale da essere protetti dagli agenti atmosferici ed impedire fenomeni di lisciviazione. Le altezze dei cumuli dovranno essere tali da garantire condizioni di stabilità e sicurezza; c) sia possibile garantire il funzionamento in continuo (h24 e 365g/a) dei sistemi di trattamento delle emissioni in atmosfera in modo da assicurare l'abbattimento delle sostanze odorigene durante qualsiasi fase del ciclo lavorativo.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	2
3	Ambito di applicazione	➤ aspetti gestionali ➤ componenti/fattori ambientali: ○ atmosfera ○ salute pubblica, ➤ mitigazioni
4	Oggetto della condizione	Si prevede l'impiego di 3 scrubbers e un biofiltro diviso in tre sezioni, in modo da creare ridondanza degli elementi di filtrazione delle arie esauste in caso di manutenzione e di malfunzionamento, nonché per aumentare l'efficienza del processo durante il normale funzionamento della sezione di trattamento.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	REGIONE CAMPANIA UOD Valutazioni Ambientali

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	3
3	Ambito di applicazione	➤ aspetti gestionali ➤ componenti/fattori ambientali: ○ atmosfera ○ rumore e vibrazioni, ○ salute pubblica, ➤ mitigazioni
4	Oggetto della condizione	Si prevede un'accurata manutenzione periodica dei mezzi dell'impianto ai fini di mantenere inalterate le caratteristiche operative e garantire contenute emissioni atmosferiche e di rumore.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	4
3	Ambito di applicazione	➤ aspetti gestionali ➤ componenti/fattori ambientali: ○ ambiente idrico ○ suolo e sottosuolo ○ flora, fauna, vegetazione, ecosistemi, ○ salute pubblica, ➤ mitigazioni

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



N.	Contenuto	Descrizione
4	Oggetto della condizione	Sono previsti controlli periodici dei veicoli per evitare sversamenti accidentali. I piazzali esterni saranno idoneamente impermeabilizzati e dotati di un'apposita rete di raccolta degli eventuali sversamenti liquidi. Si prevedono: un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, vasca di accumulo e chiarificazione delle acque di processo per il trattamento dei percolati prodotti ed un impianto biologico a fanghi attivi per le acque provenienti dai servizi igienici.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	5
3	Ambito di applicazione	➤ aspetti gestionali ➤ componenti/fattori ambientali: ○ ambiente idrico ○ suolo e sottosuolo ○ salute pubblica, ➤ mitigazioni
4	Oggetto della condizione	Sono previsti controlli periodici dei veicoli per evitare sversamenti accidentali durante il conferimento. I piazzali esterni saranno idoneamente impermeabilizzati e dotati di opportune pendenze di un'apposita rete di raccolta degli eventuali sversamenti liquidi che dovessero verificarsi durante le diverse fasi di processo dell'impianto e perdite da sistemi di raccolta e stoccaggio. Le acque e i percolati raccolti separatamente saranno convogliate nelle apposite vasche adeguatamente impermeabilizzate.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	ARPAC

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	6
3	Ambito di applicazione	➤ aspetti gestionali ➤ componenti/fattori ambientali: ○ salute pubblica, ○ paesaggio e beni culturali ➤ altri aspetti

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



N.	Contenuto	Descrizione
4	Oggetto della condizione	Vista la disponibilità di aree incolte all'interno del perimetro di impianto, è stata prevista una zona, a nord dell'impianto, nella quale sviluppare studi agrari sperimentali e di laboratorio per la verifica delle performance di trattamento del compost finale; il Gestore infatti avrà la possibilità di avviare attività didattiche e di divulgazione sia scientifica che alla popolazione inerenti prove agrarie di utilizzo del compost prodotto, nell'ottica di evidenziare gli effettivi vantaggi derivanti dalle trasformazioni biologiche di compostaggio operate in impianto, promuovendo quindi i cicli virtuosi propri di una economica circolare (agricoltura, alimentazione, produzione di rifiuti organici, trattamento e produzione di compost, riutilizzo in agricoltura). A tale scopo, quindi, la suddetta zona potrà essere attrezzata in n. 8 aree da 280 m ² circa ciascuna, nelle quali, in accordo con le università e con le associazioni di cittadini, poter sviluppare diverse coltivazioni proprie della zona per testare le caratteristiche agronomiche del compost prodotto.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ESERCIZIO
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	REGIONE CAMPANIA UOD Valutazioni Ambientali

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	7
3	Ambito di applicazione	➤ componenti/fattori ambientali: ○ paesaggio e beni culturali
4	Oggetto della condizione	Si prevede il ripristino dello stato dei luoghi al termine della vita utile dell'impianto. Si sottolinea che attualmente l'area edificabile ricade in zona agricola prevalentemente incolta.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	FINE DELLA DISMISSIONE
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	REGIONE CAMPANIA

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ESERCIZIO
2	Numero Condizione	8
3	Ambito di applicazione	➤ componenti/fattori ambientali ○ suolo e sottosuolo ○ ambiente idrico
4	Oggetto della condizione	All'atto della dismissione dell'impianto il soggetto gestore dovrà verificare tramite indagini ambientali il livello di contaminazione delle aree interessate dall'attività al fine di provvedere eventualmente

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:



N.	Contenuto	Descrizione
		alle operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito nel rispetto delle normative vigenti in materia di bonifica dei siti contaminati.
5	Termine per l’avvio della Verifica di Ottemperanza	FINE DELLA DISMISSIONE
6	Soggetto di cui all’art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	REGIONE CAMPANIA

Raggruppamento Temporaneo di Imprese:

