

ECO & GEO TECHNICAL SERVICE SRL

Servizi e Consulenza Tecnico-Ambientale
Sistemi di Gestione Aziendali UNI-EN-ISO
Sicurezza sul Lavoro e Prevenzione Incendi
Formazione Professionale

Piazza Caduti Civili di Guerra n°1 — 84123 — Salerno P.IVA: 04530200650

PROVINCIA DI SALERNO

COMUNE DI BUCCINO

INTERVENTO PROGETTUALE PROPOSTO

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI

PROGETTO DEFINITIVO

redatto ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

E 00

RELAZIONE TECNICO - PROGETTUALE

redatta ai sensi della DGRC n°386/2016

PROPONENTE

BUONECO SRL

Sede Legale: Via Nunziante n°30 – 84087 – Sarno (SA)
Impianto: Zona ASI Salerno Lotto 18 – 84021 – Buccino (SA)
P.IVA: 05164840653

IL TECNICO

Dott. Ing. Giuseppe Vitale



IL PROPONENTE

per presa visione

BUONECO S.r.l.
Via Nunziante, 30 - 84087 SARNO (SA)
Partita I.V.A. 0516484 065 3
E-mail: buonecosrl@gmail.com

STATO ELABORATO

Revisione N° **02**

Data Emissione **23.05.2018**

PREMESSA

Il presente intervento progettuale riguarda la realizzazione di una piattaforma di trattamento rifiuti che si pone quale finalità lavorativa la produzione di ammendante compostato misto attraverso un processo di trasformazione biologico di tipo aerobico da espletarsi sui rifiuti a matrice organica provenienti: dalla frazione umida differenziata da RSU; da attività agro-industriali; da allevamenti zootecnici e industrie di trasformazione alimentare; da industrie di fabbricazione di manufatti in legno non impregnato; dalla manutenzione del verde ornamentale; da impianti di depurazione civile e dell'industria alimentare.

Più dettagliatamente, nella costruenda piattaforma si intendono espletare le operazioni di recupero di seguito riportate e codificate così come indicato dall'allegato (C) alla Parte IV del D.Lgs. n°152/06 e smi:

- operazione di messa in riserva **[R13]**, intesa quale mera operazione di accumulo e conservazione del rifiuto tal quale;
- operazioni di pretrattamento al recupero finalizzate alla preparazione del rifiuto per il corretto svolgimento del processo biologico **[R12]**, quali la triturazione della frazione ligneo-cellulosica strutturante e la preparazione del mixer da avviare al trattamento aerobico in biocelle;
- operazione di recupero effettivo ed oggettivo delle sostanze organiche per l'ottenimento di ammendanti compostati misti conformi al D.Lgs. n°75/2010 e smi **[R3]**;

La presente relazione tecnico-progettuale, per tutto quanto sopra rappresentato ha lo scopo di descrivere in modo puntuale e dettagliato le strutture, gli impianti, le attrezzature ed i processi lavorativi che la **"BUONECO SRL"** – avente sede legale nel Comune di Sarno (SA) alla Via Nunziante n°30 e costruendo insediamento produttivo nel Comune di Buccino (SA) nella Zona ASI Salerno al Lotto 18 – intende implementare per l'espletamento delle operazioni di trattamento rifiuti sopra codificate.

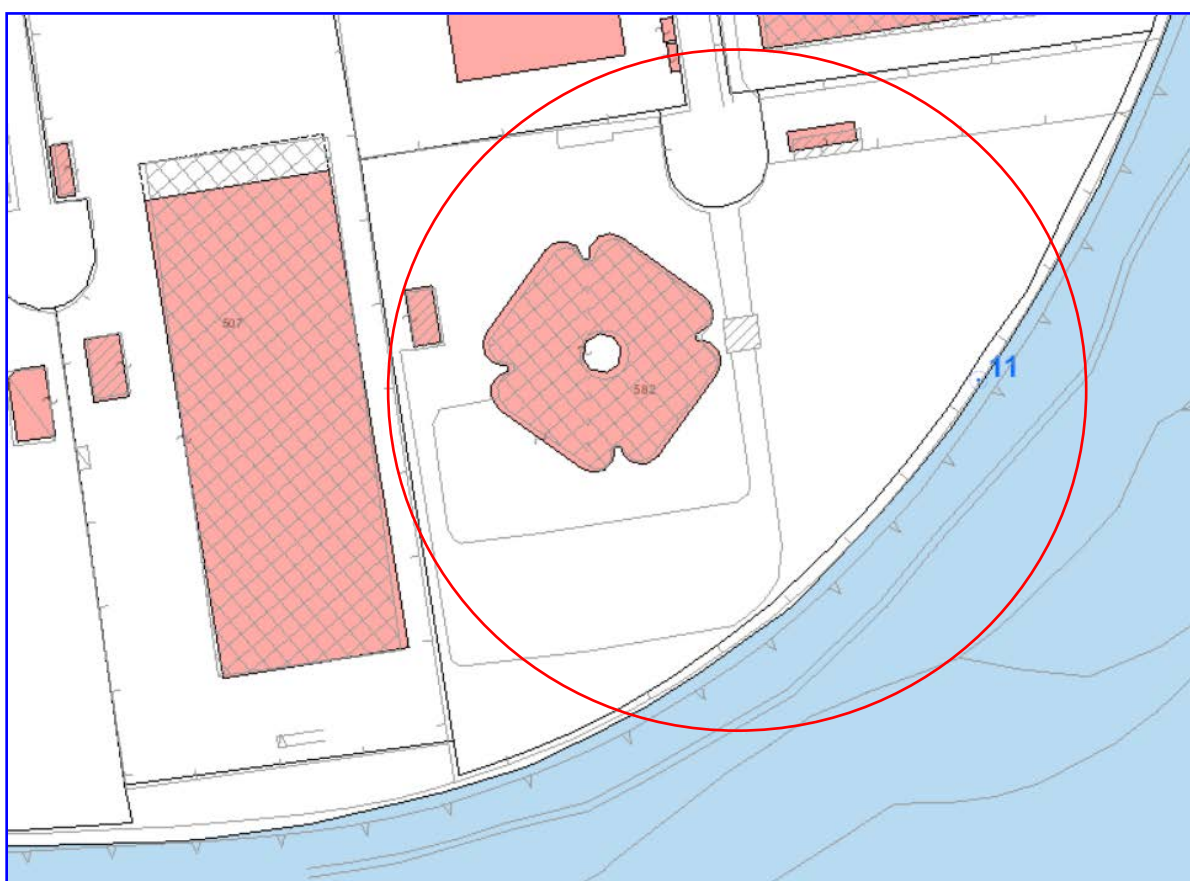
INQUADRAMENTO CATASTALE INTERVENTO PROGETTUALE

L'intervento progettuale oggetto del presente studio, troverà sede nel territorio del Comune di Buccino (SA), sarà ubicato in un'area avente un'estensione complessiva di circa 28513,00 mq catastalmente distinta al NCT al Foglio n°52 dalla particella n°582 e costituente, peraltro, il Lotto 18 del Consorzio ASI di Salerno nell'ambito dell'Agglomerato Industriale di Buccino (SA).

Il sopra distinto insediamento è di proprietà della **"BUONECO SRL"** a seguito di giusta aggiudicazione in data 20.01.2016 dell'asta di vendita del lotto di che trattasi.



ORTOFOTO AREA INTERESSATA DAL COSTRUENDO INSEDIAMENTO



STRALCIO MAPPA CATASTALE INSEDIAMENTO

Fonte Bibliografica: Geoportale Provincia di Salerno (www.geoportale.provincia.salerno.it);

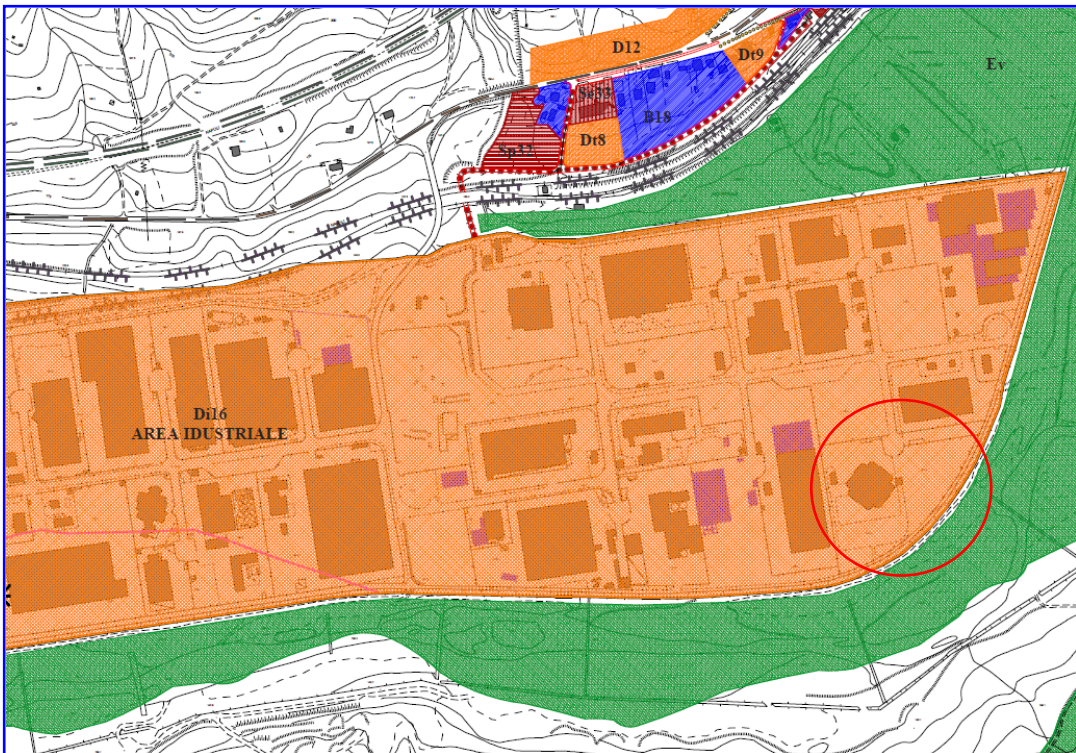
VEDASI ALLEGATI:

➡ **CONTRATTO ACQUISTO IMMOBILE;**

INQUADRAMENTO EDILIZIO-URBANISTICO INTERVENTO PROGETTUALE

Al fine di dimostrare la conformità dell'insediamento produttivo in questione sotto il profilo urbanistico, prendendo a riferimento quale strumento di verifica il vigente Piano Urbanistico Comunale (PUC) adottato con delibera di C.C. n°2 del 09.02.2007 dal Comune di Buccino (SA) con le annesse Norme Tecniche di Attuazione (NTA), si evince che l'area distinta nel NCT del Comune di Buccino (SA) al Foglio n°52 dalla particella n°582 nella quale la **"BUONECO SRL"** intende implementare l'attività di cui in premessa, risulta essere urbanisticamente destinata a zona omogenea di tipo **"D.I.16 - AREA INDUSTRIALE ESISTENTE"**, così come peraltro confermato dal certificato di destinazione urbanistica rilasciato in data 29.12.2015 con Prot. n°8850 del 28.12.2015 dal Comune di Buccino(SA).

Nella fattispecie, per la zona D.i.16, corrispondente all'area di sviluppo industriale realizzata ai sensi dell'art. 32 della Legge 219/81 e data in gestione al Consorzio ASI di Salerno, sono ammessi esclusivamente insediamenti artigianali e industriali di piccola, media e grande dimensione aventi, tra le varie possibili, la seguente destinazione d'uso "q.1: impianti tecnologici per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali" così come definita dall'art. 4 delle NTA del PUC di cui trattasi. Pertanto, è possibile ritenere che l'intervento progettuale proposto risulta essere sotto il profilo urbanistico perfettamente compatibile con il vigente strumento di pianificazione comunale.



UBICAZIONE INTERVENTO RISPETTO AL PIANO URBANISTICO COMUNALE VIGENTE

Al fine di confermare e ribadire sotto il profilo urbanistico la piena compatibilità dell'intervento progettuale proposto rispetto alle previsioni di destinazione d'uso individuate dall'art. 9 delle NTA del PUC di Buccino per la Zona Omogenea Di.16 (Area Industriale Esistente), risulta utile evidenziare: a) che tra le destinazioni d'uso possibili vi è, come già detto, la q.1 *"impianti tecnologici per la raccolta e lo smaltimento di rifiuti solidi urbani e per i rifiuti speciali"*; b) che l'attività di trattamento rifiuti che il proponente intende porre in essere con il costruendo impianto è classificabile, così come definita dall'art. 183 del D.Lgs. n°152/06 e smi, come attività di recupero rifiuti *(nella fattispecie l'operazione di recupero che si intende effettuare sui rifiuti è codificabile come R3, così come individuata dall'allegato C alla Parte IV ovvero "riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, comprese le operazioni di **compostaggio** e altre trasformazioni biologiche")*, pertanto pienamente rispondente con la destinazione d'uso "q.1" prevista per la Zona Omogenea Di.16, in quanto l'attività di smaltimento di rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali ivi prevista dalle NTA è da ritenersi assorbente l'attività di recupero che si intende porre in essere con l'intervento proposto sulle medesime tipologie di rifiuti.

A supporto e conferma di quanto appena sostenuto vedasi anche il verbale della conferenza dei servizi del 26.09.2016 con la quale, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n°152/06, è stata rilasciata con Decreto Dirigenziale n°192 del 31.10.2016 dalla Giunta Regionale della Campania alla "Vetro e Ferro Ambrosio Srl" l'autorizzazione unica per la realizzazione ed esercizio di un impianto di trattamento e messa in riserva di rifiuti pericolosi e non pericolosi. Infatti, per il provvedimento di che trattasi è di notevole importanza evidenziare rispetto a quanto sopra asserito: a) che l'insediamento oggetto del provvedimento risulta essere ubicato nella medesima Zona Omogenea Di.16, così come deducibile dalla Tavola P06 allegata al vigente PUC nel Comune Buccino (SA); b) che l'attività di trattamento rifiuti autorizzata dalla Regione Campania risulta essere proprio quella di recupero e non di smaltimento rifiuti. Infatti, con il D.D. n°192/2016 sono state autorizzate le operazioni di recupero R13, R12, R5, R4 così come codificate dall'allegato C alla Parte IV del D.Lgs. n°152/06 e smi; c) che ai fini del rilascio del provvedimento autorizzativo in parola, così come riportato nel verbale della CdS del 26.09.2016, il Comune di Buccino (SA) con nota Prot. n°6008 del 06.09.2016 acquisita dalla Regione Campania con Prot. n°583712 del 06.09.2016 esprimeva parere favorevole alla richiesta di autorizzazione unica per la realizzazione e gestione dell'impianto di stoccaggio e recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi da parte della "Vetro e Ferro Ambrosio Srl".

Inoltre, quale ulteriore controprova della compatibilità urbanistica dell'intervento progettuale proposto rispetto alle destinazioni d'uso previste dal

vigente PUC per la Zona Omogenea Di.16 si evidenzia che nella medesima zona, così come perimetrata nella summenzionata Tavola P06, è presente oltre a quello gestito dalla “Vetro e Ferro Ambrosio Srl” anche un altro impianto di trattamento rifiuti speciali non pericolosi gestito dalla “Industria Calce Casertana Srl” anch’esso autorizzato dalla Giunta Regionale della Campania con Decreto Dirigenziale n°94 del 19.05.2014 giusta voltura del Decreto Dirigenziale n°162 del 07.08.2013 per le operazioni di recupero rifiuti R13 e R3. In particolare, in detti provvedimenti non si è avuto modo di riscontrare da parte del Comune di Buccino alcun parere sfavorevole di qualsiasi ordine genere e/o tipo rispetto alla realizzazione e all’esercizio di siffatta attività di trattamento, né tantomeno, si ha riscontro che avverso ai succitati decreti sia stato fatto successivamente ricorso al TAR da parte del medesimo Ente.

Infine, allo scopo di restituire un quadro aggiornato dell’inquadramento urbanistico dato dal vigente PUC con le annesse NTA alla Zona Omogenea Di.16 giova anche far notare: a) che dalla data di rilascio dei provvedimenti autorizzativi per i sopra menzionati impianti di recupero rifiuti ad oggi non è intervenuta alcuna variante al PUC che possa aver reso incompatibile siffatta tipologia di attività con le destinazioni d’uso previste per la zona omogenea in questione.

Infatti, anche la sopravvenuta Deliberazione di Consiglio Comunale n°43 del 30.12.2017 avente ad oggetto “Zona Industriale di Buccino. Classificazione Distretto Agro-Alimentare ex Delibera di Giunta Regionale della Campania n°604 del 31.10.2016, integrazione art. 9 comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione del PUC” non costituisce variante alcuna al PUC così come peraltro sottolineato sia nella nota Prot. n°7464 del 02.11.2017 con la quale il Comune di Buccino richiedeva all’ASI una valutazione circa l’integrazione del testo dell’art. 9 con la dicitura “*Zona Industriale di Buccino – Area di Crisi Non Complessa – Classificato Distretto Industriale Alimentare*”, che rimarcato da parte dell’ASI nella relativa nota di riscontro Prot. n°4230 del 15.11.2017 “ *.... essa non rappresenta una modifica del piano urbanistico, né eventuali deroghe alle destinazioni d’uso ed ai parametri edilizio-urbanistici già fissati e che pertanto resta confermata l’organizzazione urbanistica e la delimitazione dei lotti edificabili prevista dal piano di attuazione dell’area industriale ai sensi dell’art. 32 della Legge 29/81 e relative norme di attuazione – l’aggiunta di tale dicitura non potrà in alcun modo creare pregiudizio all’assegnazione dei lotti e alla gestione delle infrastrutture di proprietà del Consorzio ASI*”

VEDASI ALLEGATI:

- ➡ *SCHEDA INQUADRAMENTO URBANISTICO TERRITORIALE (ALLEGATO 1.C ALLA DGRC 386/16);*
- ➡ *AUTOCERTIFICAZIONE REQUISITI URBANISTICI RESA AI SENSI DELL’ART. 15 LEGGE 183/2011;*
- ➡ *CERTIFICATO DESTINAZIONE URBANISTICA PROT. 8739 DEL 21.12.2017;*
- ➡ *NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE PUC BUCCINO;*

- ➡ *PARERE PRELIMINARE ASI PROT. N°4230 DEL 15.11.2017;*
- ➡ *DECRETO DIRIGENZIALE REGIONE CAMPANIA DI "VETRO E FERRO AMBROSIO SRL";*
- ➡ *DECRETO DIRIGENZIALE REGIONE CAMPANIA DI "INDUSTRIA CALCE CASERTANA SRL";*
- ➡ *DELIBERA CONSIGLIO COMUNALE N°43 DEL 30.12.2017;*

VERIFICA STANDARD EDILIZIO-URBANISTICI INTERVENTO PROGETTUALE

Al fine di consentire agli Enti interessati di verificare il rispetto degli standard edilizio-urbanistici fissati dalle NTA del vigente PUC di Buccino, di seguito si riporta una dettagliata descrizione dell'intervento progettuale proposto.

L'area in esame, avente una superficie complessiva di 28.513 mq, è situata nel Comune di Buccino ed è distinta al C.T. al Foglio n°52 dalla P.I. n°582. Siffatta area è urbanisticamente regolamentata dal vigente PUC del Comune di Buccino con le annesse NTA ed identificata in Zona Omogenea D.i.16. La realizzazione della struttura è stata ipotizzata sulla fattibilità dell'intervento in termini tecnico ed economici, con caratteristiche strutturali antisismiche.

L'opera da realizzarsi è classificabile come "Insediamento Industriale di media dimensione", così come definita dall' art. 9.c delle NTA. La stessa, ai sensi dell'art.3 lettera e.1) delle medesime N.T.A., è da considerarsi quale intervento di nuova costruzione. La costruenda opera non risulta ubicata in zona S.I.C.

L'intervento non è soggetto al deposito del progetto e della relazione tecnica di cui all'articolo 125 del DPR n°380/2001 e dall'art. 3 del D.Lgs. n°192/2005, in quanto non è prevista l'utilizzo di alcuna fonte rinnovabile così come definita dalla vigente normativa in materia.

Considerato che il precedente proprietario del Lotto n°18 era la "Agromatica Srl", società la cui mission aziendale era quella di ricercare, sviluppare e commercializzare software specifici per il settore agricolo e zootecnico, considerato altresì che nel lotto di che trattasi la società di cui sopra aveva realizzato un corpo di fabbrica da destinare sia alla produzione di software che all'associata attività di addestramento per l'utilizzo degli stessi attraverso corsi di formazione da espletarsi in sede, considerato infine che la summenzionata struttura non presenta peraltro aree funzionali che possano dare origine in alcun modo a criticità ambientali ovvero contaminazioni che possano inficiare l'integrità delle matrici ambientali (suolo e/o falda) su cui detto corpo di fabbrica insiste, per tutto quanto sopra premesso e considerato si ritiene che non dovrà essere eseguita preliminarmente alcuna indagine ambientale tesa a verificare un'eventuale contaminazione e/o superamento delle soglie previste dalla vigente normativa in materia.

Allo stato di fatto all'interno del lotto di cui sopra risulta presente una costruzione fatiscente, caratterizzata in pianta da una forma a quadrifoglio, con un

ingombro di circa 3.090 mq. Detta struttura è in conglomerato cementizio, con chiusure perimetrali realizzate con profili in alluminio e vetro, struttura collegata a sua volta ad una struttura in ferro scoperta tramite tralicci in ferro verniciato. Per l'intera struttura raffigurante nel suo insieme lo stato di fatto (come rappresentato da rilievo fotografico) è prevista la demolizione integrale.



L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di trattamento aerobico di rifiuti a matrice organica, da realizzarsi in zona omogenea D.i.16 su una superficie di **28.513,00 mq**. Il lotto destinatario del succitato intervento confina a *Nord* sia con la "Industria Calce Casertana" che con la "ICAB. S.p.a.", ad *Est* ed a *Sud* con la strada perimetrale dell'area industriale, mentre a *Ovest* con "ECMEI Quaranta S.p.a."

L'impianto di che trattasi sarà organizzato in varie zone funzionali alle lavorazioni da eseguire. Nel dettaglio, all'ingresso del lotto sarà realizzata una struttura in elevazione in conglomerato cementizio armato da destinare ad uso ufficio, spogliatoio ed alloggio custode, avente in adiacenza una pesa a bilico per la pesatura dei mezzi in ingresso ed in uscita dall'impianto. Detta struttura, conformemente a quanto previsto dall'art. 103 del RUEC del Comune di Buccino, sarà sopraelevata dal piano stradale di 15 cm e aerata a mezzo di un vespaio avente spessore 0,70 ml. Siffatto corpo di fabbrica avrà una superficie coperta (Sc) pari a 160,78 mq. Viceversa, l'impianto vero e proprio di trattamento aerobico dei rifiuti a matrice organica sarà strutturalmente suddiviso in 8 zone funzionali, come di seguito identificate:

- **Settore Verde Strutturante** con Superficie Coperta (Sc) di 675,31 mq;
- **Settore Stoccaggio e Pretrattamento** con Superficie Coperta (Sc) di 1.306,74 mq;
- **Corridoio Biossificazione Accelerata** con Superficie Coperta (Sc) di 462,53 mq;
- **Gruppo "Biocelle A"** con Superficie Coperta (Sc) di 1.032,44;
- **Gruppo "Biocelle B"** con Superficie Coperta (Sc) di 1.032,44;
- **Settore Maturazione Primaria** con Superficie Coperta (Sc) di 3.875,15 mq;
- **Settore Maturazione Secondaria** con Superficie Coperta (Sc) di 3.590,10 mq;
- **Banchina Scarico Rifiuti** con Superficie Coperta (Sc) di 511,43 mq;
- **Biofiltro** con Superficie Coperta (Sc) di 1249,21 mq;
- **Cabina Enel** con Superficie Coperta (Sc) di 34,00 mq;

Pertanto il costruendo insediamento produttivo avrà una:

- **Superficie Coperta Complessiva (Sc)** pari a **13.930,13 mq**
- **Superficie Utile Interna Complessiva (Su)** pari a **11.735,18 mq**

I suddetti corpi di fabbrica, così come dimostrato dalle tavole di progetto, avranno un'altezza massima non superiore a 9,35 ml e una distanza minima dai confini non inferiore a 8,48 ml. Infine, la distanza minima tra gli edifici in progetto non sarà mai inferiore ai 10,00 ml.

Nell'intervento da realizzarsi la cabina di trasformazione dell'energia elettrica avrà un'altezza di 3,50 ml e sarà dotata di accesso indipendente dal lato della viabilità consortile in conformità a quanto indicato dall'art. 9.c delle N.T.A. del Comune di Buccino. Si precisa che non essendo il lotto destinatario dell'intervento

ubicato in prossimità di incroci viari, lo stesso non è assoggettato alle restrizioni indicate all'art. 9.c delle N.T.A.

Con riferimento alla parte dei volumi edificabili da destinare ad alloggio per custode o personale tecnico di cui necessita la costante permanenza nello stabilimento, giova evidenziare che per l'intervento da realizzarsi sono stati previsti solo **156 mc** (Slp 48,75 mq) rispetto al limite massimo di **500 mc**.

Viceversa, le superfici utili interne destinate ad uffici, spogliatoi e servizi igienici sono complessivamente pari a soli **221,72 mq** rispetto al limite massimo di **1173,52 mq** (10% delle Superfici Utile Interna).

Per l'intervento a realizzarsi, allo scopo di agevolare le manovre d'ingresso e di uscita degli autoveicoli, in corrispondenza degli accessi carrabili sono state previste piazzole arretrate di almeno 3,50 ml dal filo stradale per una lunghezza di almeno 10,00 ml.

Per quanto attiene le superfici da destinare a parcheggio, così come riscontabile dalle planimetrie allegate, sono stati allo scopo destinati complessivi **5.689,15 mq** rispetto al minimo previsto di **5.572,05 mq** (40% della Superficie Coperta).

Nel progetto di che trattasi non sono state previste autorimesse interrato.

La superficie del lotto non occupata da fabbricati, da manufatti accessori, dalla viabilità interna e da parcheggi è stata sistemata a verde con alberatura di medio ed alto fusto garantendo un rapporto minimo abbondantemente superiore alle 100 piante per ettaro richieste dalle N.T.A. per la Zona Omogenea D.i.16. Nella fattispecie, allo scopo anche di abbattere e/o mitigare l'impatto visivo ed acustico generato dal costruendo insediamento produttivo, è stata prevista, lungo il perimetro del lotto in questione la piantumazione di n. 288 specie autoctone di alto e medio fusto da allocarsi a 2,50 ml dal confine, nonché tra loro interposte a 2,50 ml. Siffatta piantumazione verrà inserita all'interno di una fascia a verde larga 4,00 ml e avente una superficie complessiva di 2.582,60 mq.

Sulla base di tutto quanto sopra rappresentato, resta anche dimostrato il pieno rispetto sia dell'indice di copertura che dell'indice di utilizzabilità fondiaria.

Infatti essendo l'**Indice di Copertura (Ic)** dato dal rapporto tra la superficie coperta dell'intervento e la superficie fondiaria, dovendo essere tale indice contenuto, così come fissato dall'art. 9.c delle N.T.A. del Comune di Buccino, tra 0,20 mq/mq (5.702,60 mq) e 0,50 mq/mq (14.256,50 mq), lo stesso risulta pienamente rispettato in quanto per l'intervento di che trattasi lo stesso risulta pari a **0,488 mq/mq** (13.930,13 mq).

Analogamente, essendo l'**Indice di Utilizzabilità Fondiaria (Uf)** dato dal rapporto tra le superficie utile interna e la superficie del lotto, dovendo essere tale parametro contenuto 0,20 mq/mq (5.702,60 mq) e 2,0 mq/mq (57.026,00 mq), lo stesso risulta rispettato in quanto per l'intervento in questione quest'ultimo risulta essere pari a **0,41 mq/mq** (11.735,18).

Di seguito, allo scopo di agevolare il lettore, si riporta anche una tabella sintetica di comparazione avente la finalità di dimostrare il pieno rispetto da parte dell'intervento progettuale proposto degli standard urbanistici fissati dall'art. 9.c delle N.T.A. del Comune di Buccino per la Zona Omogenea D.i.16:

Standard	Quantità di Progetto	Parametro limite N.T.A. art. 9.c
Indice Copertura	13.930,13 mq	5.702,60 mq \leq Ic \leq 14.475,43 mq
Indice Utilizzabilità Fondiaria	11.735,18 mq	5.702,60 mq \leq Uf \leq 57.026,00 mq
Altezza Massima H	9,35 ml	\leq 14,00 ml
Distanza dai Confini	8,48 ml	\geq 8,00 ml
H max Cabina Enel	3,50 ml	\leq 5,00 ml
Area Parcheggio	5.689,15 mq	\geq 5.572,05 mq (40% Sc tot)
Superficie Utile Uffici e Servizi	221,72 mq	\leq 1.173,52 mq (10% Su tot)
Vol. edificabile Alloggio Custode	156,00 mc (Slp 48,75 mq)	\leq 500,00 mc

VEDASI ALLEGATI:

- ➔ CERTIFICATO DESTINAZIONE URBANISTICA PROT. 8739 DEL 21.12.2017;
- ➔ NORME TECNICHE ATTUAZIONE;
- ➔ EG.00.A: PLANIMETRIA STATO DI FATTO INSEDIAMENTO IN REV.00;
- ➔ EG.00.B: ARCHITETTONICO STATO DI FATTO INSEDIAMENTO IN REV.00;
- ➔ EG.00.C: PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO INSEDIAMENTO IN REV.00;
- ➔ EG.00.D: PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO CAPANNONE IN REV.00;
- ➔ EG.00.E: ARCHITETTONICO STATO DI PROGETTO CAPANNONE IN REV.00;
- ➔ EG.00.F: ARCHITETTONICO STATO DI PROGETTO UFFICI IN REV.00;
- ➔ EG.00.G: CALCOLO SUPERFICI COPERTE DI PROGETTO IN REV.00;
- ➔ EG.00.H: CALCOLO SUPERFICI UTILI INTERNE DI PROGETTO IN REV.00;
- ➔ EG.01: LAY OUT PIATTAFORMA RIFIUTI IN REV 02;
- ➔ EG.02: IMPIANTO TRATTAMENTO EMISSIONI ATMOSFERA IN REV 02;
- ➔ EG.03: IMPIANTO RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE REFLUE IN REV 02;
- ➔ EG.04: IMPIANTO ANTINCENDIO IN REV 02;

INQUADRAMENTO TERRITORIALE INTERVENTO PROGETTUALE

A: PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO

La Regione Campania, in recepimento della Legge n°183/89, con la L.R. n°8/94 recante le "norme in materia di difesa del suolo" ha regolamentato la specifica materia istituendo, per i bacini idrografici presenti sul proprio territorio, le Autorità di Bacino (ADB) regionali ed i relativi organi tecnici e istituzionali.

A tal proposito occorre precisare che le ADB di cui alla Legge 183/89, ai sensi della Legge n°13/09, ad oggi continuano a svolgere le attività di propria competenza in regime di proroga fino all'emanazione di un apposito DPCM, di cui all'art. 63, comma 2, del D.Lgs. n°152/06, che andrà a sopprimere le ADB per istituire i *“distretti idrografici”*, ossia aree di terra e di mare costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere, che costituiscono le principali unità per la gestione dei bacini idrografici.

La pianificazione di bacino, così come definita dalla Legge n°183/89, ha tra le sue finalità quella di assicurare la difesa del suolo, delle acque e delle coste, assumendo come ambito territoriale di riferimento il *“bacino idrografico”*. Alle ADB competono la pianificazione e la programmazione per il governo unitario del territorio del bacino idrografico attraverso lo strumento del *“piano di bacino”*, che ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il *“piano di bacino”* può essere redatto ed approvato anche per *“sottobacini”* o per *“stralci relativi a settori funzionali”*, purché essi costituiscano, comunque, fasi sequenziali e correlate al rispetto dei contenuti delineati per i piani di bacino dalla normativa vigente in materia. Con riferimento alle tematiche di competenza della difesa del suolo, dalle ADB sono stati redatti i *“Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico”* (PSAI) e i *“Piani Stralcio Erosione Costiera”* (PSEC). Il PSAI ed il PSEC hanno carattere vincolante per le Amministrazioni e gli Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati. Essi rappresentano il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e rapportarsi tutti i provvedimenti autorizzativi inerenti gli interventi ricadenti sul territorio di competenza dell'ADB. In particolare, il PSAI rappresenta uno stralcio di settore funzionale del *“piano di bacino”* relativo alla pericolosità ed al rischio da frana ed idraulico, contenente, in particolare, l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nonché le relative norme di attuazione.

Ciò premesso, risulta necessario anche evidenziare che originariamente le ADB, istituite sul territorio regionale con la L.R. n°8/94 erano:

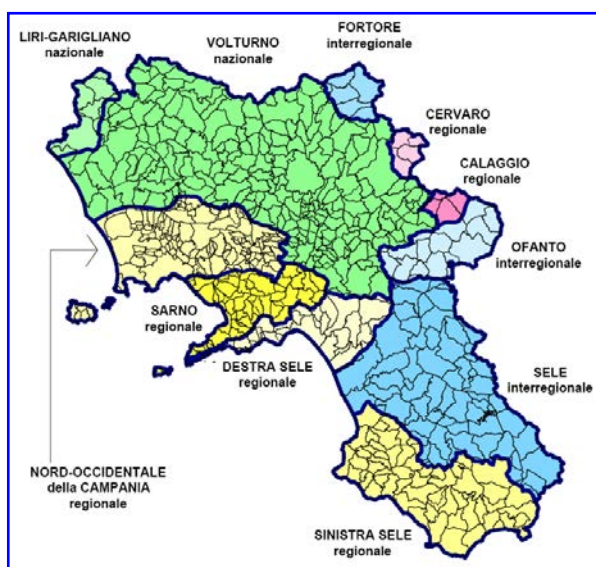
- Nazionale Liri-Garigliano e Volturno;
- Regionale della Puglia (competente in Campania per i bacini idrografici dei fiumi Ofanto, Calaggio e Cervaro);
- Interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore;
- Regionale Nord Occidentale della Campania;
- Regionale del Fiume Sarno
- Regionale in Destra Sele

- Regionale in Sinistra Sele
- Interregionale del Fiume Sele

Successivamente, con DPGR n°142/12, le ADB Regionali in Destra e in Sinistra del Sele e l'Autorità Interregionale del Fiume Sele sono state accorpate nell'unica ADB Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele. Analogamente, con DPGR n°143/12, l'ADB Regionale Nord Occidentale della Campania è stata incorporata nell'ADB Regionale del Sarno per essere denominata ADB Regionale della Campania Centrale.

Pertanto, essendo le ADB Regionali in Destra ed in Sinistra Sele e l'ADB Interregionale del Fiume Sele, state accorpate, come già detto, nell'unica ADB Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele, quest'ultima risulta attualmente regolamentata dai tre distinti PSAI di seguito riportati:

- **EX AUTORITÀ DI BACINO IN DESTRA SELE:** piano per l'assetto idrogeologico adottato con delibera del Comitato Istituzionale n°10/11 ed approvato con DGR n°563/11;
- **EX AUTORITÀ DI BACINO IN SINISTRA SELE:** piano stralcio per l'assetto idrogeologico adottato con delibera del Comitato Istituzionale n°11/12 ed approvato con DGR n°486/12;
- **EX AUTORITÀ INTERREGIONALE DEL FIUME SELE:** piano stralcio per l'assetto idrogeologico adottato con delibera del Comitato Istituzionale n°20/12;

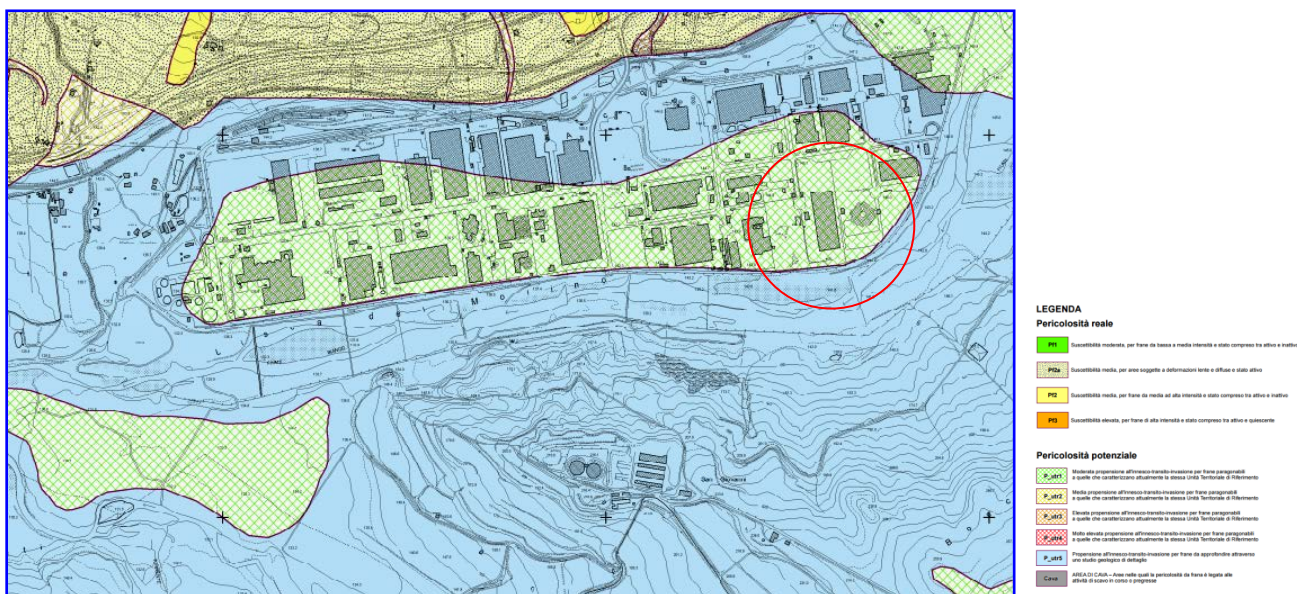


AUTORITÀ DI BACINO IN REGIONE CAMPANIA

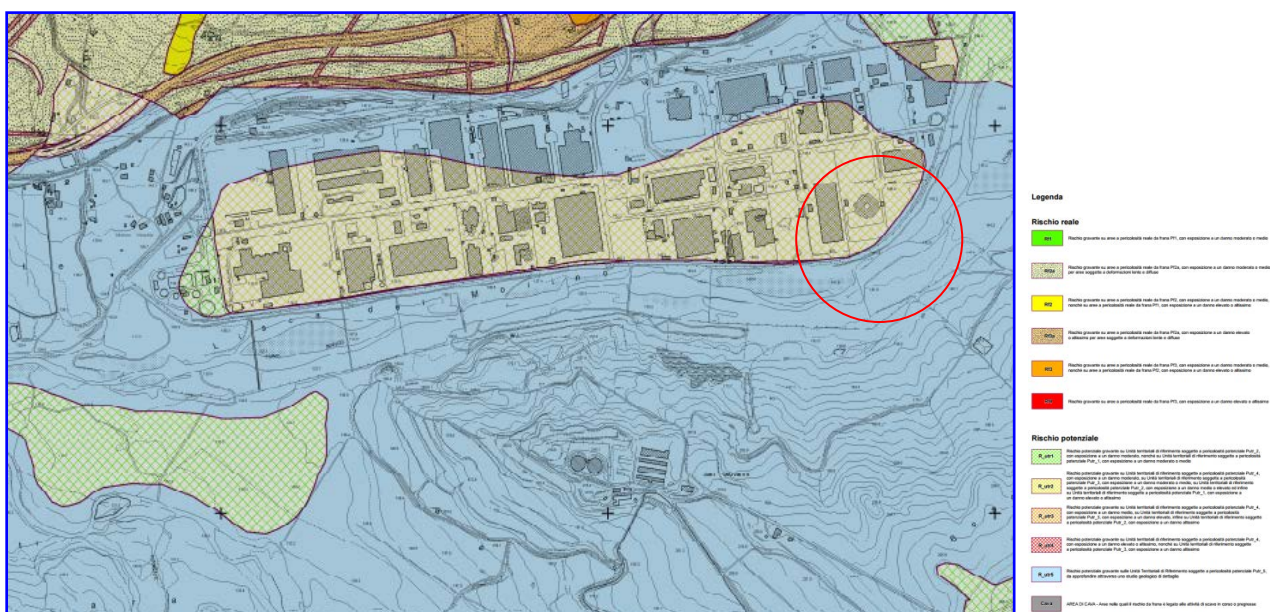
Per tutto quanto sopra rappresentato, con specifico riferimento alla localizzazione dell'intervento progettuale proposto ne scaturisce che lo stesso

Ciò premesso, con il supporto cartografico allegato al PSAI adottato dall'ADB Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele, di seguito si andrà a desumere come è stato classificato il territorio in cui si intende localizzare l'intervento progettuale oggetto del presente studio.

Fonte Bibliografica: Geoportale Regione Campania (www.difesa-suolo.regione.campania.it);

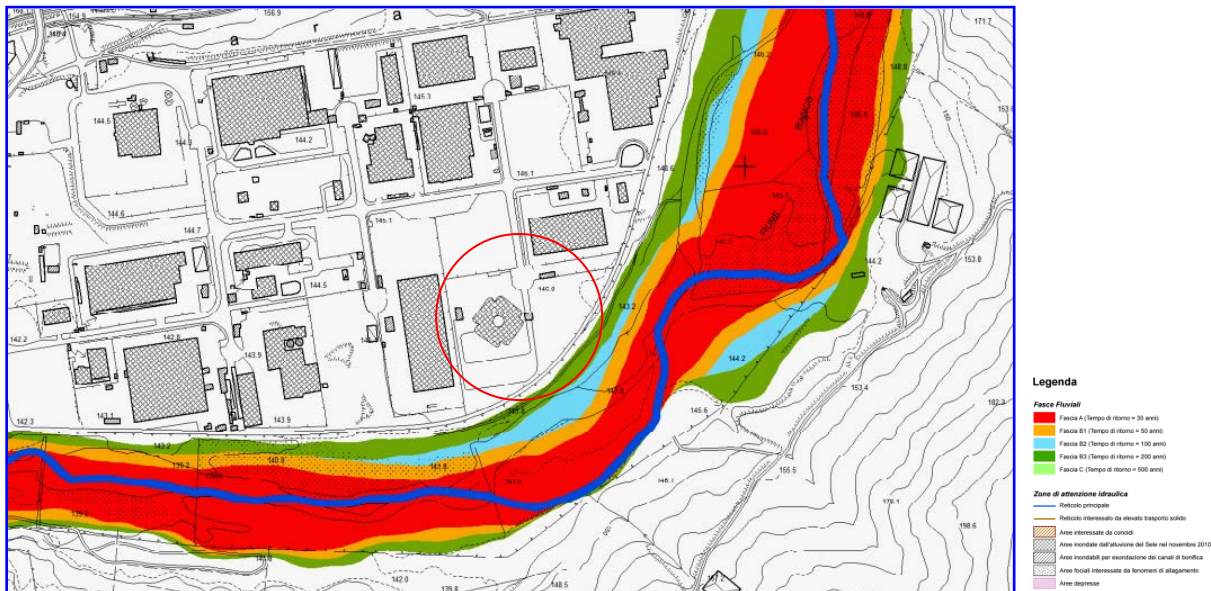


Fonte Bibliografica: Geoportale Regione Campania (www.difesa-suolo.regione.campania.it);



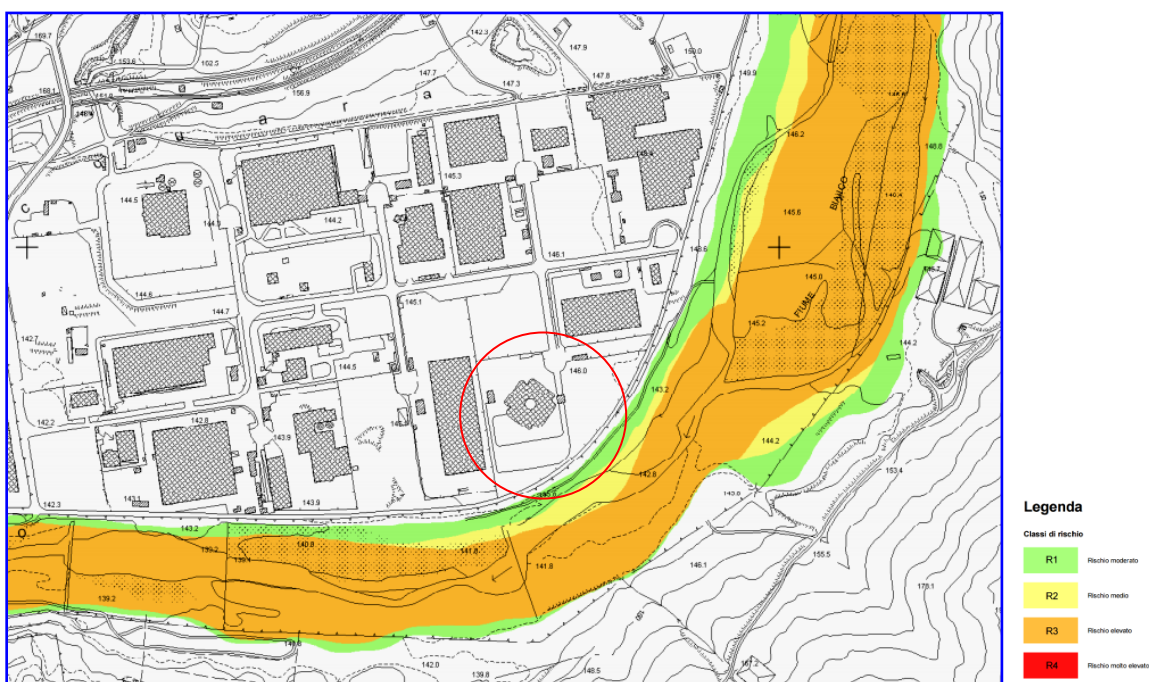
CARTA PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE – TAVOLA IGM 48801

Fonte Bibliografica: Geoportale Regione Campania (www.difesa.suolo.regione.campania.it);



CARTA RISCHIO DA ALLUVIONE – TAVOLA IGM 48801

Fonte Bibliografica: Geoportale Regione Campania (www.difesa.suolo.regione.campania.it);



Dalle evidenze cartografiche sopra riportate, si ha modo di evincere che l'ambito territoriale interessato dall'intervento progettuale di cui trattasi non risulta essere classificato ne come area a rischio e/o pericolo da frana, ne come area a rischio idraulico, ne tantomeno come area di attenzione.

B: VINCOLI DI TUTELA DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Di seguito, verrà condotta un'analisi sulla sensibilità ambientale ovvero della capacità di carico dell'ambiente naturale delle aree geografiche interessate dalla localizzazione dell'intervento progettuale proposto. In particolare, conformemente a quanto previsto dal DM 30.03.2015, di seguito verrà condotta un'analisi riguardante la localizzazione dell'intervento progettuale rispetto al quadro vincolistico per la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale individuato dal *"codice dei beni culturali e del paesaggio"* di cui al D.Lgs. n°42/04 e ss.mm.ii.

Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs. n°42/04, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etno antropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianza aventi valore di civiltà. Sono, viceversa, beni paesaggistici gli immobili e le aree, di cui all'art. 136 (*immobili ed aree di notevole interesse pubblico*) del D.Lgs. n°42/04, nonché le aree di cui all'art. 142 (*aree tutelate per legge*) del medesimo decreto, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Per paesaggio, ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs. n°42/04, si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni. La tutela del paesaggio, ai fini del codice di cui sopra, è volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime.

B.1: ZONE DI IMPORTANZA STORICA, CULTURALE O ARCHEOLOGICA

Per *"zone di importanza storica, culturale o archeologica"* sono da intendersi *"gli immobili e le aree di cui all'art. 136 del D.Lgs. n°42/04, dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 140 del medesimo decreto, e gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico ed etnoantropologico di cui all'art. 10, comma 3, lettera a) del decreto di cui sopra"*.

In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela le cartografie rese disponibili dal SITAP (<http://sitap.beniculturali.it>), si è avuto modo di constatare che la localizzazione prevista per l'intervento progettuale di cui trattasi non andrà ad interessare nessuna zona di importanza storica, culturale o archeologica.

B.2: LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALLE ZONE UMIDE

Per *"zone umide"* sono da intendersi *"le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o"*

corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri di importanza internazionale dal punto di vista dell'ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell'idrologia" così come definite dalla "Convenzione di Ramsar" resa esecutiva con il DPR n°448/76 e ss.m.ii. Tali zone umide, così come sancito dall'art. 142, comma 1, lett. i, del D.Lgs. n°42/04 "codice dei beni culturali e del paesaggio" sono aree tutelate per legge.

In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela le cartografie rese disponibili dal Geoportale Nazionale del MATTM (www.pcn.minambiente.it), si è avuto modo di constatare che la localizzazione prevista per l'intervento progettuale di cui trattasi non andrà ad interessare nessuna zona umida di importanza internazionale.

B.3: LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALLE ZONE COSTIERE

Per "zone costiere" si intendono "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per terreni elevati sul mare, ed i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per territori elevati sui laghi". Tali zone costiere, così come sancito dall'art. 142, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs. n°42/04 "codice dei beni culturali e del paesaggio" sono aree tutelate per legge.

In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela le cartografie rese disponibili dal SITAP (<http://sitap.beniculturali.it>), si è avuto modo di constatare che la localizzazione prevista per l'intervento progettuale di cui trattasi andrà ad interessare un'area posta ad oltre 38,00 Km dalla fascia zona costiera oggetto di tutela. Risulta utile anche evidenziare che nell'ambito locale non sono tantomeno presenti laghi oggetto della medesima tutela.

B.4: LOCALIZZAZIONE RISPETTO A FIUMI E TORRENTI

Per "fiumi e torrenti" sono da intendersi "i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto n°1775/33, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna". Tali fiumi e torrenti, così come sancito dall'art. 142, comma 1, lettera c), del D.Lgs. n°42/04 "codice dei beni culturali e del paesaggio" sono aree tutelate per legge.



LOCALIZZAZIONE RISPETTO A FIUMI E TORRENTI

Fonte Bibliografica: SITAP (<http://sitap.beniculturali.it> – <http://vincoliinrete.beniculturali.it>);

In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela le cartografie rese disponibili dal SITAP (<http://sitap.beniculturali.it>), di cui di sopra si riporta lo stralcio dell'area geografica oggetto del presente studio, si è avuto modo di constatare che la localizzazione dell'intervento progettuale di che trattasi andrà ad interessare la fascia di tutela del corso d'acqua denominato Bianco.

In merito alla sussistenza del vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42/04, per la distanza del lotto oggetto di edificazione, inferiore a 150 mt dal corso d'acqua denominato "Torrente Bianco", si ritiene non necessaria la presentazione e richiesta di documentazione paesaggistica idonea alla valutazione ed al rilascio di specifica autorizzazione, ai sensi dell'art. 146 del su richiamato Decreto Legislativo, decadendo tale obbligo in virtù delle motivazioni riportate nei Certificati di Destinazione Urbanistica, rilasciati dal Comune di Buccino, rispettivamente in data 28.12.2015 con Prot. n°8850 e allegato all'atto di compravendita dell'immobile, in data 18.10.2016 con Prot. n°7109 ed infine in data 21.12.2017 con Prot. n°8739, riferiti al lotto in questione, dove da tutti risulta formalmente specificato che, con riferimento al DLgs n. 42/2004 e ss.mm.ii., l'area accatastata in questo Comune al foglio n.52, part.IIIa 582, ai sensi dell'art. 142, comma 2, lettera b), non rientra in nessuna delle aree di interesse paesaggistico, con particolare riguardo alla distanza da fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici approvato con Regio Decreto n. 1775 dell'11/12/1933, in quanto alla data del 06.09.1985 la sopra distinta particella già ricadeva, ai sensi del D.M.

n.1444 del 02.04.1968, in aree delimitate nello strumento urbanistico all'epoca vigente come destinatarie ai sensi dell'art. 32 della L. 219/81, di Piani Pluriennali di attuazione (Convenzione per la realizzazione del programma di infrastrutture delle aree industriali concessa dal Segretario di Stato al Consorzio Buccino – San Gregorio Magno, registrata a Napoli con il n. 2058-serie D, il 22.09.1982) le cui previsioni sono state poi concretamente realizzate.

Il principio chiarito dai Certificati di Destinazione Urbanistica sopra richiamati, risulta anche confermato da ulteriori pareri espressi dalla Soprintendenza dei Beni Architettonici e Paesaggistici di Salerno ed Avellino che, con note del 30.11.2012, 28.04.2013 e 04.11.2015, che si allegano, riferite ad aree simili, che di fatto ne hanno ribadito l'interpretazione.

VEDASI ALLEGATI:

- ➡ [SCHEDA INQUADRAMENTO URBANISTICO TERRITORIALE \(ALLEGATO 1.C ALLA DGRC 386/16\);](#)
- ➡ [AUTOCERTIFICAZIONE REQUISITI URBANISTICI RESA AI SENSI DELL'ART. 15 LEGGE 183/2011;](#)
- ➡ [CERTIFICATO DESTINAZIONE URBANISTICA PROT. 8850 DEL 28.12.2015;](#)
- ➡ [CERTIFICATO DESTINAZIONE URBANISTICA PROT. 7109 DEL 18.10.2016;](#)
- ➡ [CERTIFICATO DESTINAZIONE URBANISTICA PROT. 8739 DEL 21.12.2017;](#)
- ➡ [NOTA SOPRINTENDENZA BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI DEL 30.11.2012;](#)
- ➡ [NOTA SOPRINTENDENZA BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI DEL 28.04.2013;](#)
- ➡ [NOTA SOPRINTENDENZA BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI DEL 04.11.2015;](#)

B.5: LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALLE ZONE MONTUOSE

Per “zone montuose” sono da intendersi “le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole”. Tali zone montuose, così come sancito dall'art. 142, comma 1, lettera d), del D.Lgs. n°42/04 “codice dei beni culturali e del paesaggio” sono aree tutelate per legge.

In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela le cartografie rese disponibili dal Geoportale Nazionale del MATTM si è avuto modo di constatare che l'intervento progettuale di cui trattasi verrà localizzato in un'area posta ad una quota di 145 metri circa sul livello del mare e pertanto non andrà ad interessare

B.6: LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALLE ZONE FORESTALI

Per “zone forestali” sono da intendersi “i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento” così come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. n°227/01. Tali zone forestali, così come sancito dall'art. 142, comma 1, lettera g), del D.Lgs. n°42/04 “codice dei beni culturali e del paesaggio” sono aree tutelate per legge.

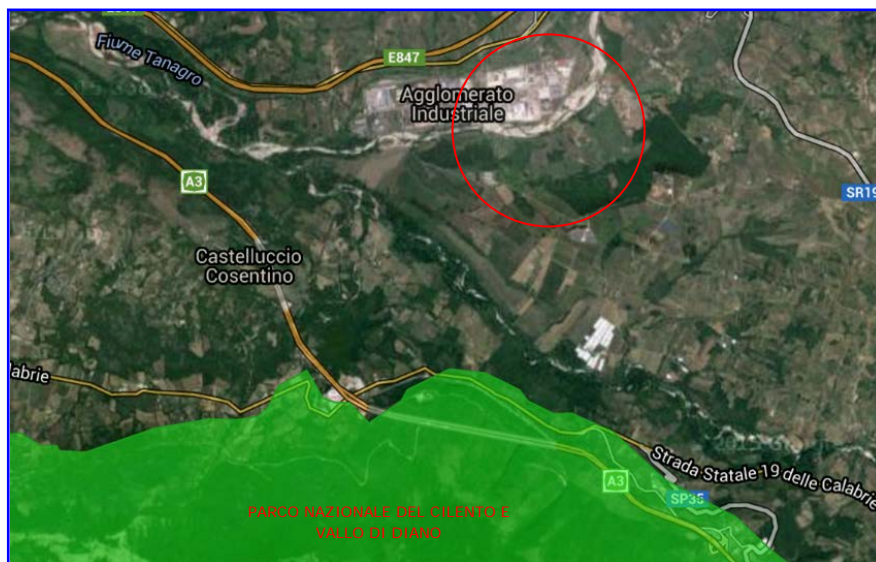
In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela le cartografie rese disponibili dal SITAP (<http://sitap.beniculturali.it>), si è avuto modo di constatare che la localizzazione dell'intervento progettuale di cui trattasi non andrà ad interessare nessuna zona forestale.

B.7: LOCALIZZAZIONE RISPETTO A RISERVE E PARCHI NATURALI

Per “riserve e parchi naturali” sono da intendersi “parchi nazionali, aree naturali marine protette, riserve naturali marine, riserve naturali statali, parchi e riserve naturali regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi” istituiti ai sensi della Legge n°394/91. L'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° aggiornamento approvato con DM 27.04.2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n°125 del 31.05.2010. In base alla Legge 394/91 le aree protette vengono distinte in:

- **PARCHI NAZIONALI** costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- **PARCHI NATURALI REGIONALI E INTERREGIONALI** costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- **RISERVE NATURALI** costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- **AREE NATURALI MARINE PROTETTE**, costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono. Possono essere costituiti da un ambiente marino avente rilevante valore storico, archeologico-ambientale e culturale.

Tali riserve e parchi naturali, così come sancito dall'art. 142, comma 1, lettera f), del D.Lgs. n°42/04 "codice dei beni culturali e del paesaggio" sono aree tutelate per legge.



LOCALIZZAZIONE RISPETTO A RISERVE E PARCHI NATURALI

Fonte Bibliografica: SITAP (<http://sitap.beniculturali.it> – <http://vincoliinrete.beniculturali.it>);

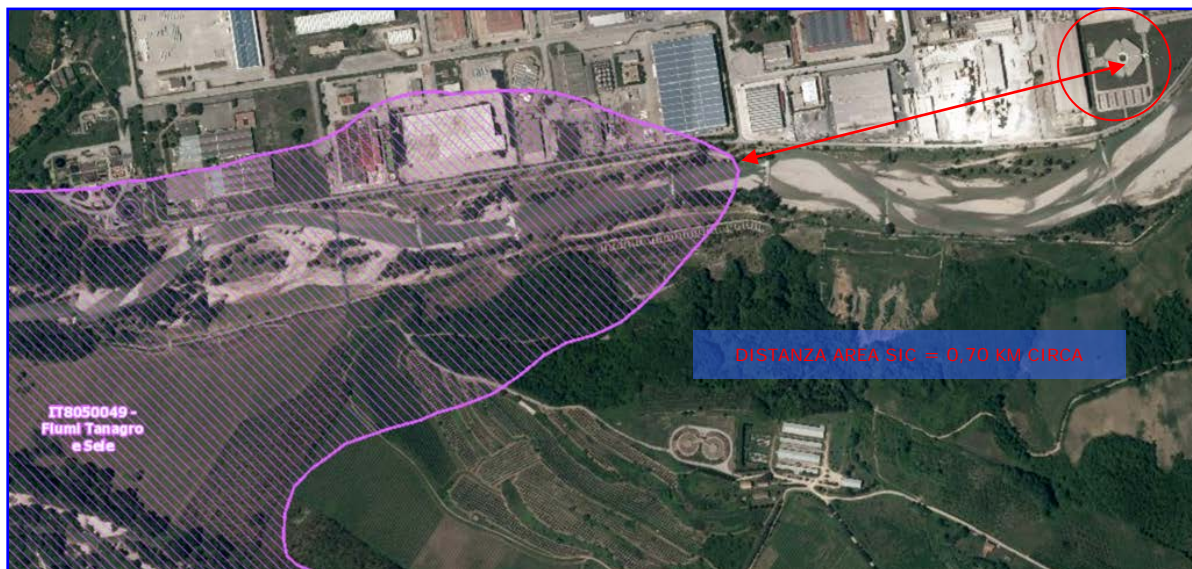
In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela sia le cartografie rese disponibili dal Geoportale Nazionale del MATTM (www.pcn.minambiente.it) che dal SITAP (<http://sitap.beniculturali.it>), di cui precedentemente è stato riportato lo stralcio dell'area geografica oggetto del presente studio, si è avuto modo di constatare che la localizzazione dell'intervento progettuale di che trattasi non andrà ad interessare alcuna riserva e/o parco naturale censiti nell'Elenco Ufficiale Aree Protette di cui al DM 27.04.2010.

Nella fattispecie, l'intervento progettuale in questione risulta localizzato ad una distanza superiore ai 2,5 km dal confine più prossimo del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (PNCVD), ne tantomeno lo stesso andrà a ricadere nelle cd. Aree Contigue, così come definite dalla DGRC n°3469/2000, per cui non avendo la vigente normativa nazionale e regionale previsto per l'area interessata alcuna specifica norma di salvaguardia da considerare e/o rispettare ovvero non necessitando la realizzazione dell'intervento in parola di alcun preliminare parere, nulla osta e/o "sentito" da parte del PNCVD ne resta anche conseguentemente determinato che l'area su cui lo stesso andrà ad insistere è inconfutabilmente un'area di valenza naturalistica poco rilevante.

Analogamente, per quanto attiene la contiguità dell'area interessata dalla realizzazione dell'intervento con il perimetro della Riserva Natutale Foce Sele-Tanagro e Monti Eremita-Marzano, in osservanza a quanto determinato anche con la condivisione della Comunità Montana in sede di perimetrazione della Riserva Naturale Regionale "Foce Sele-Tanagro" ed il cui atto di concertazione è parte allegata ed integrante della DGRC n°1540 del 24.04.2003, resta sancito che, contrariamente a quanto fatto osservare sia dal Comune di Buccino che dall'Ente Riserva stesso, l'area di interesse naturalistico e da limitarsi alla sola sponda del fiume Bianco per il tratto coincidente con la zona industriale. Pertanto, non dovendo per la realizzazione dell'intervento progettuale proposto acquisire ai sensi della DGRC n°1540/2003 alcun preliminare nulla osta ovvero non dovendo osservare per l'intervento medesimo alcuna norma di salvaguardia resta anche determinato che l'area industriale su cui lo stesso andrà ad insistere è inconfutabilmente un'area di valenza naturalistica poco rilevante. A tal proposito giova anche ricordare che per l'intervento progettuale proposto non sono stati previsti scarichi in corpi d'acqua superficiale, per cui dall'intervento medesimo non vi è la possibilità alcuna che vi possano essere impatti ambientali di alcun tipo sulla "Riserva Foce Sele-Tanagro".

VEDASI ALLEGATI:

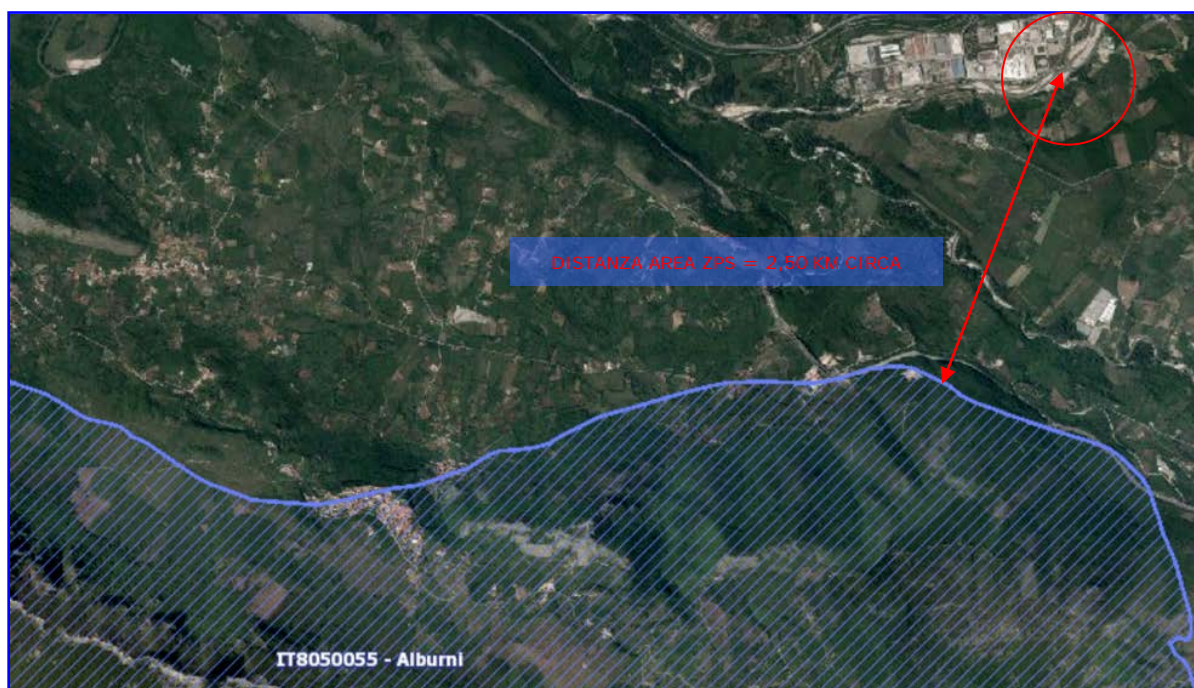
- ➡ **DGRC N°1540/2003: ISTITUZIONE RISERVA NATURALE FOCE SELE-TANAGRO CON ALLEGATI;**



LOCALIZZAZIONE RISPETTO AI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO - SIC
Fonte Bibliografica: Geoportale Nazionale MATTM (pcn.minambiente.it);

B.8: LOCALIZZAZIONE RISPETTO A ZONE PROTETTE SPECIALI

Per “zone protette speciali” sono da intendersi “le aree che compongono la rete Natura 2000 e che includono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC)” di cui al DPR 357/97 recante il “Regolamento di attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche”.



LOCALIZZAZIONE RISPETTO A ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE - ZPS

Fonte Bibliografica: Geoportale Nazionale MATTM (pcn.minambiente.it);

In osservanza a quanto disposto dal DM 30.03.15, prendendo quale strumento di verifica per la sussistenza della tutela sia le cartografie rese disponibili dal Geoportale Nazionale del MATTM, di cui di seguito si riporta lo stralcio dell’area geografica oggetto del presente studio, che la ricognizione delle aree naturali protette effettuata dal PTCP della Provincia di Salerno (Allegato 5 - PTCP), si è avuto modo di constatare che la localizzazione dell’intervento progettuale di cui trattasi non andrà ad interessare alcun Sito di Importanza Comunitaria (SIC) (il più prossimo è posto ad una distanza di circa 0,70 Km ed è costituito dal SIC IT8050049 “Fiumi Tanagro e Sele”) o Zona di Protezione Speciale (ZPS) (la più prossima è posto ad una distanza di circa 2,50 Km ed è costituita dalla ZPS IT8050055 “Alburni”).

Ciò nonostante, in osservanza anche a quanto disposto dall’art. 2, comma 3 del regolamento regionale recante le disposizioni in materia di valutazione

d'incidenza, emanato con DPGRC n°9/10, seppur l'intervento progettuale di cui trattasi risulta localizzato in ambito esterno ai siti della Rete Natura 2000, si è ritenuto in ogni caso opportuno effettuare, congiuntamente allo studio di impatto ambientale, anche la relativa valutazione appropriata di incidenza che l'intervento medesimo può produrre sulle specie e sugli habitat presenti nel sito ad esso più prossimo.

Nello specifico, la succitata "valutazione di incidenza" ha esaminato le probabili influenze dell'opera progettata nei confronti delle specie floro-faunistiche e degli habitat per i quali il Sito di Importanza Comunitaria IT8050049 "FIUMI TANAGRO E SELE" e la Zona di Protezione Speciale IT8050055 "ALBURNI" sono stati individuati.

Alla luce degli obiettivi di conservazione dei siti naturalistici interessati, in base a quanto dedotto con la valutazione di incidenza di cui sopra è possibile affermare che:

- ***relativamente agli habitat per cui il Sito di Importanza Comunitaria e la Zona di Protezione Speciale sono stati istituiti, l'intervento che si intende realizzare non determinerà alcuno impatto negativo;***
- ***relativamente ai fattori biotici (flora e fauna) e abiotici (clima, suolo, aria e acqua), non sono state evidenziate modificazioni di rilevante significatività direttamente correlate alla realizzazione del progetto in esame.***

Sulla base delle osservazioni precedenti si può affermare che la tipologia dell'intervento in esame, non esplica un'azione perturbatrice degna di nota sugli habitat e sulle specie faunistiche e floristiche del Sito di Importanza Comunitaria e della Zona di Protezione Speciale in oggetto, conservando inalterati gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie previsti dalla Rete Natura 2000.

VEDASI ALLEGATI:

➡ **VALUTAZIONE INCIDENZA IN REV.00;**

INQUADRAMENTO INTERVENTO PROGETTUALE RISPETTO AL PIANO REGIONALE DI BONIFICA

La Regione Campania, in osservanza a quanto indicato dall'art. 196 del D.Lgs. n°152/06, con DGR n°129 del 27.05.13 ha adottato definitivamente il Piano Regionale di Bonifica (PRB). A tal proposito risulta utile anche precisare che, così come indicato dall'art. 199 del D.Lgs. n°152/06, il PRB risulta essere parte integrante del "Piano Regionale Gestione Rifiuti".

Il PRB è lo strumento di programmazione e pianificazione attraverso cui la Regione Campania, coerentemente con le normative nazionali e nelle more della pianificazione dei criteri di priorità da parte di ISPRA, ha provveduto ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli

interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio, a definire le modalità di conduzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, nonché a stimare gli oneri finanziari necessari per tali attività.

In coerenza con le definizioni della normativa vigente in materia, ed al fine di raggruppare i siti individuati in classi omogenee rispetto agli interventi da adottare, i siti censiti dal PRB, sono stati raggruppati in 4 diversi elenchi:

- **ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE (ASB):** contiene, ai sensi dell'art. 251 del D.Lgs. n°152/06, l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché lo stato di avanzamento degli interventi realizzati nei siti medesimi (ALLEGATO 2 AL PRB);
- **CENSIMENTO DEI SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI (CSPC):** contiene l'elenco di tutti i siti di interesse regionale, per i quali sia stato già accertato il superamento delle CSC (ALLEGATO 3 AL PRB);
- **CENSIMENTO DEI SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI NEI SITI DI INTERESSE NAZIONALE (CSPC SIN):** contiene l'elenco di tutti i siti censiti e/o sub-perimetrati ricadenti all'interno del perimetro provvisorio dei siti di interesse nazionale individuati in Regione Campania per i quali devono essere avviate, o sono già state avviate, le procedure di caratterizzazione (ALLEGATO 4 AL PRB).
- **CENSIMENTO DEI SITI IN ATTESA DI INDAGINI PRELIMINARI:** contiene l'elenco dei siti inclusi nel censimento effettuato dal PRB 2005, per i quali non risulta a tutt'oggi accertato il superamento delle CSC, (ALLEGATO 5 AL PRB). In tale elenco sono stati altresì inclusi i siti, aggiornati a febbraio 2009, per i quali una serie di segnalazioni pervenute agli Enti competenti (sequestri autorità giudiziaria, verbali di sopralluogo ARPAC), segnalano la possibilità che si siano verificate situazioni di possibile contaminazione non ancora accertate

A tal proposito risulta utile anche precisare che, nel vigente PRB, in piena aderenza con le previsioni dell'art. 239, comma 2, lettera a, del D. Lgs. n.152/06, non sono stati inseriti i siti di abbandono incontrollato di rifiuti, ai quali si applica, viceversa, la disciplina di cui all'art. 192, Parte IV del medesimo D.Lgs.

Inoltre allo scopo di restituire un quadro quanto più rappresentativo possibile del PRB vigente in Campania, di seguito si riportano anche i Siti di Interesse Nazionale (SIN) perimetrati sul territorio regionale:

- SIN NAPOLI ORIENTALE;
- SIN LITORALE DOMITIO FLEGREO ED AGRO AVERSANO;
- SIN NAPOLI-BAGNOLI COROGLIO;
- SIN AREE LITORALE VESUVIANO;

- SIN BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SARNO;
- SIN PIANURA;

Di seguito si riportano anche le rappresentazioni cartografiche elaborate dal PRB adottato definitivamente dalla Regione Campania con DGR n°129 del 27.05.13, relative all'anagrafe dei siti da bonificare (ASB) ed al censimento dei siti potenzialmente contaminati (CSPC).

Facendo specifico riferimento all'intervento progettuale proposto da attuarsi nel Comune di Buccino (SA), considerato che il sito in cui si intende localizzarlo non ricade in nessuna delle aree perimetrate e classificate come SIN, né tantomeno il sito medesimo risulta censito in nessun'altro degli allegati al PRB vigente, per tutto quanto rappresentato è possibile anche affermare che l'area interessata dall'intervento non necessita ne di indagini preliminari ne tantomeno di caratterizzazione e/o di interventi bonifica.

LOCALIZZAZIONE INTERVENTO RISPETTO A ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA

Per zone a forte densità demografica, così come definite dal DM 30.03.2015, si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti/km² e popolazione di almeno 50.000 abitanti.

A tal proposito risulta utile precisare che il Comune di Buccino (SA), ove sarà localizzato l'intervento progettuale di cui trattasi, risulta avere una popolazione di 5107 abitanti, un'estensione del territorio comunale pari a 65,45 km² ovvero una densità demografica di 78,00 abitanti/km², (Fonte ISTAT – ultimo aggiornamento 2013) per cui è classificabile, ai sensi del DM 30.03.2015, come zona a bassa densità demografica.

CUMULABILITÀ DELL'INTERVENTO PROPOSTO CON ALTRI PROGETTI

Al fine di evitare che la valutazione dei potenziali impatti ambientali sia limitata allo specifico intervento oggetto di studio, nel presente paragrafo si andranno a valutare anche i possibili impatti ambientali derivanti dall'interazione dell'intervento proposto con altri interventi appartenenti alla stessa categoria progettuale localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale.

Nel premettere che a tutt'oggi le autorità regionali competenti non hanno ancora definito, per le diverse tipologie progettuali e per i diversi contesti localizzativi, le relative linee guida per la definizione dei criteri di cumulabilità dei progetti, risulta utile evidenziare che come “*ambito territoriale*” di riferimento ai fini della verifica di cui trattasi è stata presa, così come indicato dal DM 30.03.2015, una

fascia areale di un chilometro a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto.

Dall'analisi condotta sull'ambito territoriale preso a riferimento si è avuto modo di constatare che nel raggio di un chilometro non sono presenti interventi progettuali simili. Ciò nonostante, si è ritenuto in ogni caso opportuno effettuare una valutazione, mediante appositi modelli di simulazione lagrangiani (CALPUFF) riconosciuti dalla comunità scientifica, delle dispersioni in atmosfera sia delle emissioni odorigene che delle emissioni (rumore e qualità dell'aria) derivanti dal traffico veicolare che saranno potenzialmente prodotte dall'intervento progettuale proposto, le cui conclusioni sono state riportate negli appositi studi in allegati alla presente relazione tecnico-progettuale.

STUDIO PREVISIONALE DI DIFFUSIONE ODORIGENA

Lo studio diffusionale di che trattasi è stato condotto utilizzando opportuni modelli matematici in grado di valutare la meteorologia tridimensionale dell'area e la diffusione degli inquinanti tenendo conto delle caratteristiche orografiche della zona e le caratteristiche costruttive ed emmissive dell'impianto secondo le specifiche fornite dal committente.

Nello specifico, lo studio di diffusione odorigena è stato svolto secondo le indicazioni contenute nell'Allegato 1 alla Linea Guida della Regione Lombardia relativa alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno (DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018).

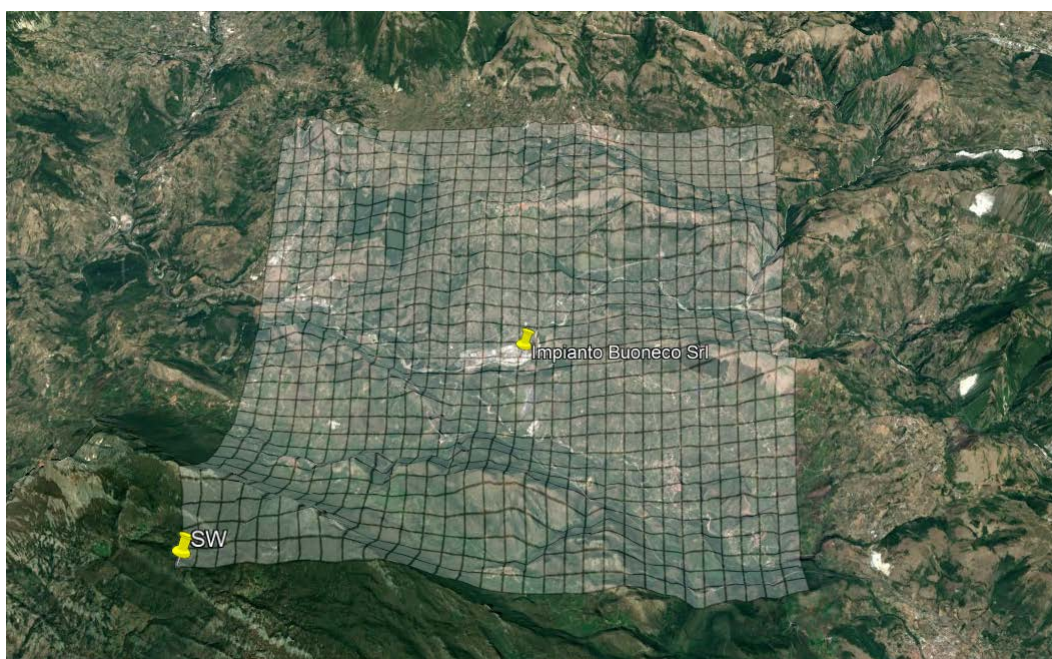
Siffatta normativa regionale esprime in termini quantitativi le procedure da adottare e gli indicatori di riferimento per la valutazione delle emissioni odorigene. In particolare, essa fa riferimento a valori di tollerabilità all'odore così come espressi nella tabella che segue:

SOSTANZA	INDICATORE	VALORI DI RIFERIMENTO
Odore	98° percentile del valore di picco orario valutato su base annuale	1 UO/m3 = odore percepito dal 50% della popolazione 3 UO/m3 = odore percepito dal 85% della popolazione 5 UO/m3 = odore percepito dal 90-95% della popolazione

A tal proposito, giova far notare che gli indicatori di riferimento elencati in tabella si riferiscono al solo valore di concentrazione della sostanza odorigena e non tengono in considerazione altre caratteristiche della percezione dell'odore quali: intensità debole o forte); tono edonico (gradevole o sgradevole); qualità (associazione ad odore noto).

L'area geografica considerata nello studio diffusionale è rappresentata da un dominio di 5.6 x 5.6 km² centrato sull'impianto, definito in modo tale da includere completamente le aree limitrofe all'impianto potenzialmente interessate

dall'impatto odorigeno. L'impianto si trova all'interno di un'area prevalentemente di tipo industriale dove si riscontra anche la presenza di alcuni recettori di particolare interesse costituiti da abitazioni ed attività agricole e/o industriali potenzialmente soggette a molestia olfattiva. L'ortofoto che segue mostra in dettaglio l'area di posizionamento dell'impianto e la distribuzione dei possibili recettori discreti identificati nelle sue immediate vicinanze. All'uopo si evidenzia che in questi punti sono stati anche effettuati dei rilievi olfattometrici *"ante-operam"* allo scopo di definire lo stato attuale della concentrazione di odore.



DOMINIO DI CALCOLO METEOROLOGICO



AREA DI LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO E DISPOSIZIONE DEI RECETTORI PARTICOLARI

Di cui la tabella che segue ne riporta anche le caratteristiche geografiche dei recettori precedentemente individuati

ID	Coordinate UTM fuso 33 (m)		Quota (s.l.m)	Distanza impianto (m)
UOD1	530110.0	4494152.0	157.0	1500 NW
UOD2	530981.0	4493869.0	148.0	600 NW
UOD3	531452.0	4494431.0	164.0	700 N
UOD4	529922.0	4493690.0	134.0	1700 W
UOD5	531103.0	4493110.0	198.0	800 SW
UOD6	532885.0	4492933.0	271.0	1400 SE
UOD7	532624.0	4494283.0	199.0	1000 NE

RECETTORI PARTICOLARI PRESENTI NEL DOMINIO DI CALCOLO

Il modello utilizzato per lo svolgimento dei calcoli di diffusione è il sistema diffusivo CALPUFF sviluppato da Earth Tech Inc. su richiesta del California Air Resources Board (CARB) e del U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). Il sistema è costituito dai seguenti modelli:

- CALMET:** Preprocessore meteorologico per la preparazione dei campi di vento dinamici, tridimensionale e a divergenza nulla per il modello CALPUFF. I campi meteorologici vengono ricostruiti a partire da dati di superficie e da dati profilometrici in presenza di orografia complessa;
- CALPUFF:** Modello diffusivo lagrangiano a puff gaussiani. Il modello permette di studiare la diffusione tridimensionale dinamica della diffusione di inquinanti emessi da diverse tipologie di sorgenti (puntuali, areali, volumetriche e lineari); il modello può essere utilizzato in presenza di situazioni di calma di vento;
- CALPOST:** Programma di postprocessamento dei risultati di concentrazione e deposizione ottenuti da CALPUFF

Il sistema CALPUFF è complessivamente un modello diffusivo tridimensionale non stazionario multisorgente. Siffatto modello è quello indicato dalla Regione Lombardia nella DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018 recante le linee guida alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno per l'esecuzione di studi di diffusione odorigena.

Per l'esecuzione del sistema CALPUFF è richiesta la predisposizione dei seguenti dati di input:

- o dati geofisici: dati orografici e di uso del suolo del dominio di calcolo;
- o dati meteorologici: serie orarie di dati di superficie e di profili verticali;
- o dati emissivi: dati strutturali del camino e fattori di emissione;

Per le modalità di acquisizione e gestione dei dati di cui sopra ci si rimanda allo studio diffusivo elaborato dalla Maind Srl riportato in allegato alla presente relazione.

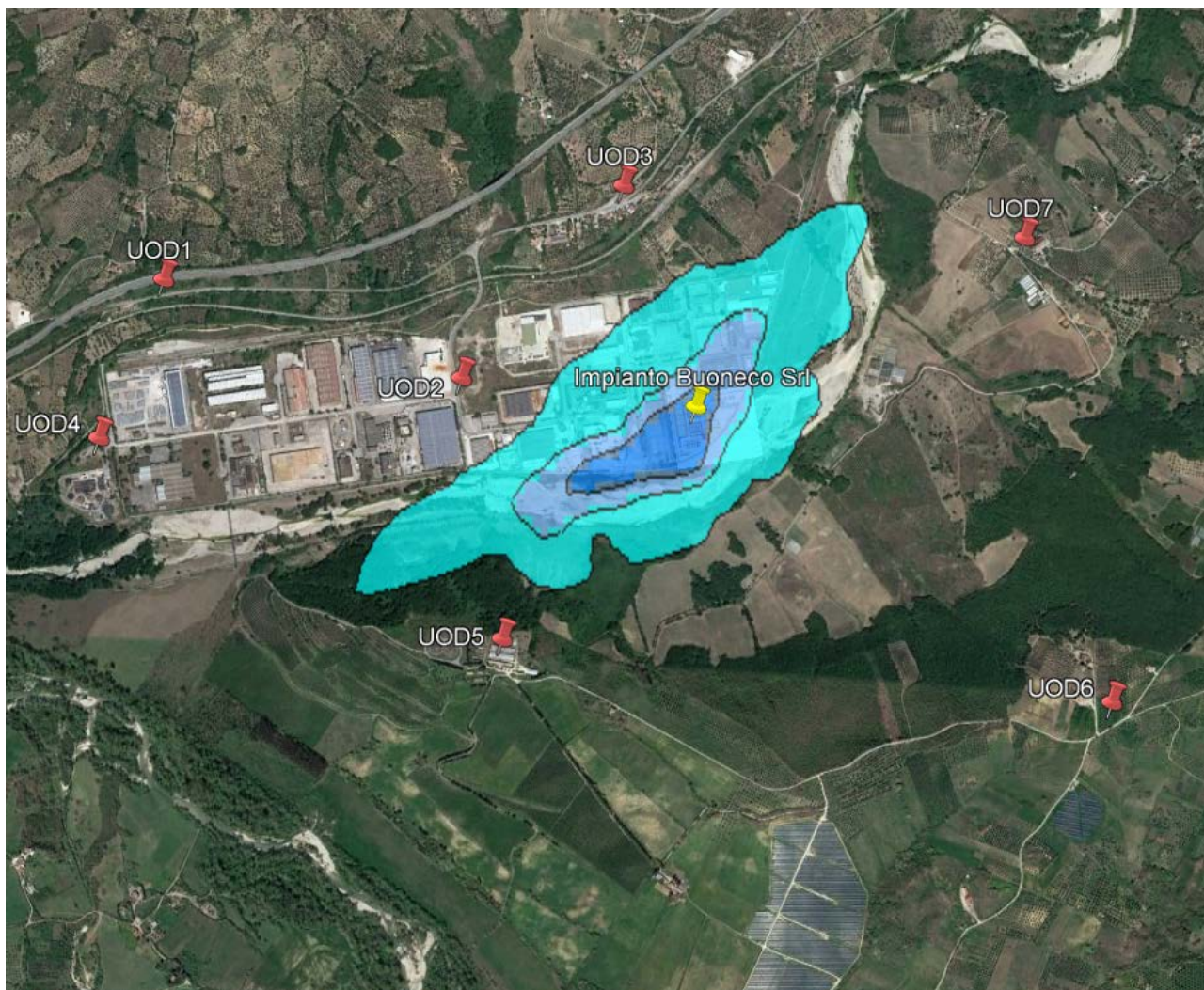
Le simulazioni numeriche di diffusione effettuate con il modello diffusivo CALPUFF utilizzando i dati precedentemente individuati hanno permesso di ottenere per ogni recettore considerato nel calcolo una serie annuale di concentrazioni di odore medie orarie espresse in termini di UO. Per valutare l'effettivo impatto di tali concentrazioni di odore bisogna considerare che la percezione dell'odore che causa la molestia olfattiva avviene su una scala temporale molto inferiore all'ora alla quale si riferiscono i risultati del modello diffusivo. Per l'effettiva percezione dell'odore è sufficiente un respiro (scala temporale dell'ordine di 3.6 secondi) inoltre la concentrazione fluttua istantaneamente per effetto della turbolenza atmosferica questo rende necessario, nel caso specifico degli odori, un trattamento del dato medio orario prodotto dal modello diffusivo che permetta di risalire al valore di concentrazione di picco (responsabile della molestia olfattiva) associabile al valore medio orario calcolato.

Questo trattamento, secondo le indicazioni riportate dalla letteratura scientifica internazionale (vedasi ad esempio NSW Environment Protection Authority, "Technical Notes. Draft Policy: Assessment and Management of Odour from Stationary Sources in NSW", Pagina 23 di 27 Sydney, 2001) avviene moltiplicando il valore di concentrazione medio orario calcolato per un coefficiente "peak to mean" deducibile sperimentalmente in funzione della tipologia di sorgente emissiva e da altri fattori ambientali.

Nella DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018 della Regione Lombardia si indica il valore 2.3 da utilizzare come fattore "peak to mean" per risalire al valore di picco orario di odore.

Le opportune operazioni di correzione al valore di picco e di valutazione del 98-esimo percentile delle concentrazioni annuali di picco orario 'indicatore di riferimento della normativa Regionale della Lombardia sono state effettuate con il software di post-processamento "RunAnalyzer" rispetto a CALPOST (lo strumento di post-processamento del sistema CALPUFF) per la valutazione di questo tipo di indicatore. I risultati ottenuti secondo i criteri espressi sono riportati di seguito sia in forma tabellare che attraverso grafici di distribuzione spaziale

La distribuzione spaziale mostra come l'area potenzialmente soggetta a molestia olfattiva (>5 UO) coinvolga sostanzialmente l'area dell'impianto e si estenda per circa un centinaio di metri a sud del perimetro dell'impianto. Non si ha comunque coinvolgimento dei recettori particolari individuati e considerati nello studio.



Valore massimo	Posizione massimo	1 - 3 UO
6.9 UO	x = 531566	
	y = 4493689	3 - 5 UO
Posizione Impianto	x = 531666	> 5 UO
	Y = 4493789	

ODORE– DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEL 98-ESIMO % DEI VALORI DI PICCO ORARIO (UO)

Allo scopo di restituire un quadro quanto più dettagliato possibile, di seguito si riporta anche una tabella rappresentativa dei valori massimi del 98-esimo percentile delle concentrazioni di picco di odore dalla quale si ha modo di evincere che presso nessun recettore si riscontra il superamento della soglia odorigena di 1 UO

ID	Coordinate UTM fuso 33 (m)		Distanza impianto (m)	98 % picco orario (UO)
UOD1	530110.0	4494152.0	1500 NW	0.04373
UOD2	530981.0	4493869.0	600 NW	0.32274

UOD3	531452.0	4494431.0	700 N	0.27881
UOD4	529922.0	4493690.0	1700 W	0.0392
UOD5	531103.0	4493110.0	800 SW	0.22568
UOD6	532885.0	4492933.0	1400 SE	0.03642
UOD7	532624.0	4494283.0	1000 NE	0.31741

Presso i recettori particolari considerati nel calcolo è stata anche svolta una campagna di misura di due giorni [23.11.2017 – 25.11.2017] per la rilevazione della stima del livello di odore preesistente all'entrata in esercizio del costruendo impianto di trattamento rifiuti. Nella tabella che segue i valori di concentrazione di odore misurati sono stati poi messi a confronto con i valori massimi di picco orario calcolati nei medesimi punti

ID	Coordinate UTM fuso 33 (m)		Concentrazione di Odore rilevato UO/m ³	Concentrazione massima di Odore calcolato UO/m ³
UOD1	530110.0	4494152.0	90	0.3
UOD2	530981.0	4493869.0	420	1.7
UOD3	531452.0	4494431.0	60	1.5
UOD4	529922.0	4493690.0	210	0.3
UOD5	531103.0	4493110.0	< 10	1.4
UOD6	532885.0	4492933.0	< 10	0.6
UOD7	532624.0	4494283.0	< 10	1.2

La distribuzione spaziale dei valori del 98-percentile dei valori di picco orario valutata modellisticamente secondo le ipotesi emissive e in base all'efficienza di contenimento dichiarata dal gestore dell'impianto mostra sostanzialmente come l'area all'interno della quale è ipotizzabile avere percezione dell'odore emesso dall'impianto in esame (area delimitata dell'isolinea ad 1 UO = soglia odorigena) è un'area ellissoidale con l'asse maggiore orientato OSO – ENE, in accordo con le caratteristiche della rosa dei venti locale, di lunghezza di circa 1500 m mentre il suo asse minore si estende per circa 500 m intorno al punto di emissione.

In particolare, la distribuzione spaziale dei valori del 98-percentile dei valori di picco orario modellisticamente valutata non coinvolge aree abitative ed in particolare nessuno dei recettori considerati nello studio.

Il valore massimo di ricaduta dei valori di picco orario, pari a 6.9 UO, si riscontra a ridosso del confine dell'impianto in zona non occupata da unità abitative ovvero a circa 100 m SW dal punto considerato come "centro di riferimento dell'impianto". I valori massimi sono concentrati nelle vicinanze dell'area emissiva e decrescono velocemente allontanandosi da essa.

Per quanto riguarda i singoli recettori particolari considerati nel calcolo, dai valori riportati precedentemente si evidenzia che in nessun recettore si riscontra il superamento della soglia odorigena di 1 UO.

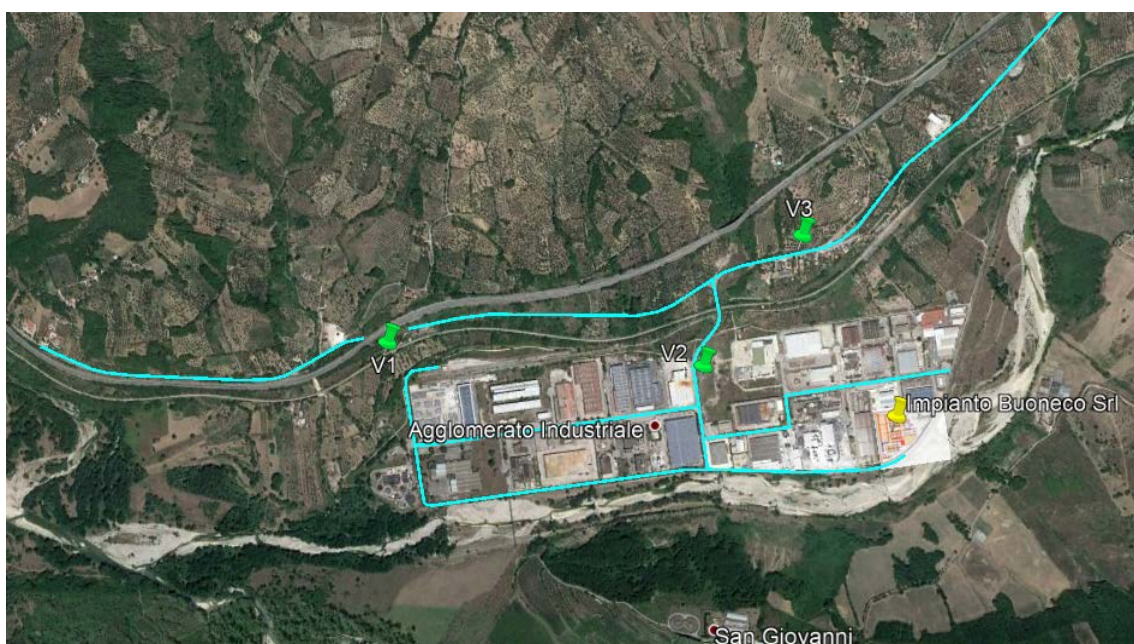
Infine il confronto tra i valori di concentrazione di odore misurati presso i recettori particolari (stato attuale) e quelli calcolati dal modello mostrano come le emissioni potenzialmente attribuibili al costruendo impianto di trattamento siano di fatto sicuramente trascurabili presso i recettori UOD1, UOD2, UOD3 e UOD4, le cui concentrazioni di odore di fondo misurate sono decisamente superiori a quelle calcolate dal modello di dispersione, mentre per i recettori UOD5, UOD6 e UOD7 il confronto risulta poco significativo in quanto la misura non da valori precisi.

In ogni caso va comunque sottolineato che il valore massimo di odore calcolato presso il recettore UOD6 è al di sotto della soglia olfattiva mentre presso gli altri due è intorno alla soglia olfattiva, è quindi probabile che anche presso questi tre recettori l'odore preesistente sia comunque predominante.

Per maggiori dettagli ci si rimanda allo studio diffusivo elaborato dalla Maind Srl riportato in allegato alla presente relazione.

STUDIO SULLA DIFFUSIONE DEGLI INQUINANTI DA TRAFFICO VEICOLARE IN ATMOSFERA

Oggetto dello studio previsionale sulla diffusione in atmosfera degli inquinanti emessi dal traffico stradale circolante all'interno della zona industriale di Buccino e sulle vie di accesso ed esodo dalla stessa ivi presenti è stata la valutazione, in termini di qualità dell'aria, dell'impatto prodotto sulla situazione attuale dall'incremento di viabilità pesante legato alla normale fase di esercizio da parte dell'intervento progettuale proposto.



Per la valutazione della viabilità complessiva, la rete stradale considerata è stata quella rappresentata nella cartografia di cui sopra.

Gli inquinanti considerati nello studio di che trattasi sono stati: **NO₂; CO; Benzene; SO₂; Polveri (componente PM10); Polveri (componente PM2.5).**

In particolare, nei punti V1, V2 e V3 sono stati effettuati sia rilevamenti di flusso di traffico in ingresso ed in uscita dall'area industriale che misure di concentrazione degli inquinanti oggetto dello studio. I risultati di questi rilevamenti sono stati poi utilizzati per definire la situazione *"ante operam"* sia dal punto di vista del traffico medio circolante nell'area che per quanto riguarda la valutazione dei livelli di inquinante presenti allo stato di fatto cioè prima dell'entrata in esercizio dell'impianto Buoneco Srl.

In base alla capacità di trattamento giornaliera per cui è stato dimensionato l'intervento progettuale (260,00 Tons/g a ciclo continuo per 335 gg/anno) è ragionevole stimare cautelativamente una movimentazione di 40 automezzi pesanti al giorno relativamente alle manovre in ingresso/uscita di conferimento rifiuti e trasporto del materiale finale trattato. In base a questo incremento cautelativo verrà valutata la percentuale di impatto del traffico indotto dall'esercizio dell'impianto sulla situazione preesistente.

Per gli inquinanti emessi sono stati considerati i valori totali di emissione espressi in [g/(veicolo*km)] ricavati dalla *"banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia"* dell'ISPRA (SINANet) e di seguito riportati in tabella :

	NO2	CO	Benzene	SO2	PM10	PM2.5
Autovetture	0.1528	0.7344	0.0028	0.0006	0.0291	0.0227
Veicoli commerciali leggeri	0.3479	0.5259	0.0016	0.0011	0.079	0.0685
Veicoli pesanti semplici	0.5982	1.2659	0.0001	0.0028	0.1647	0.14
Autobus	0.7113	1.4023	0.0002	0.003	0.156	0.1359
Veicoli pesanti combinati	0.5982	1.2659	0.0001	0.0028	0.1647	0.14

In particolare, la sopra riportata tabella indica i valori medi di emissione stimati attraverso la metodologia "Copert 4" relativamente al parco veicoli circolanti in Italia con riferimento all'anno 2015 per le sostanze considerate nello studio.

Per la valutazione dei risultati dello studio diffusionale sono stati presi in considerazione i limiti di riferimento fissati dalla vigente normativa in materia di qualità dell'aria di cui al D.Lgs. 155/2010 e smi. Di seguito in tabella sono stati anche riportati i valori limite fissati dal D.Lgs. di cui sopra per le sostanze inquinanti coinvolte nello studio.

Sostanza chimica	Media temporale	Percentili su base annua	Valori limite
NO2	1 ora	99.8 %	200 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [18 sup.]
	Anno civile		40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	8 ore		10 (mg/m^3)
Benzene	Anno civile		5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO2	1 ora	99.7 %	350 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [24 sup.]
	24 ore	99.2 %	125 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [3 sup.]
	Anno civile		20 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Polveri (componente PM10)	24 ore	90.4 %	50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) [35 sup.]
	Anno civile		40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Polveri (componente PM2.5)	Anno civile		25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Il tracciato stradale considerato nello studio di che trattasi comprende un tratto di SS407 dall'incrocio con l'ingresso nella Zona ind.le in direzione OSO verso Sicignano, un secondo tratto di SS407 dall'incrocio con l'ingresso nella Zona ind.le in direzione ENE verso Contrada Mesarico e la viabilità interna alla Zona ind.le dall'incrocio con la SS407 verso l'interno della per un totale di circa 8 km complessivi.

A tal proposito è importante anche fare presente che sul lato nord della zona industriale corre la E847 - Raccordo Autostradale Sicignano – Potenza che non è stato considerato nello studio in quanto non direttamente coinvolto nella circolazione gravante sulla Zona ind.le in questione.

Il modello utilizzato per lo svolgimento dei calcoli di diffusione stradale è stato il CALINE 4 (Caltrans 1989, California Department of Transportation) un modello di dispersione gaussiano a plume per percorsi autostradali (sorgenti lineari). Detto modello è inserito sia nell'elenco dei "Preferred/Recommended Models" di US-EPA per il calcolo della diffusione di inquinanti in atmosfera che nell'elenco dei modelli consigliati da ISPRA (ex APAT Agenzia Italiana per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) per la valutazione e gestione della qualità dell'aria negli scenari di emissioni da traffico urbano.

Ogni percorso autostradale è stato inserito nel modello attraverso la specificazione geometrica (coordinate iniziali e finali) di tratti rettilinei (links) per ognuno dei quali è stato richiesto il volume veicolare in transito ed il fattore di emissione medio.

Di seguito si riporta anche il dominio considerato (area di studio 5000x3000 mq) nello studio diffusivo con al suo interno la posizione delle rete stradale considerata.



L'esecuzione del modello CALINE 4 ha richiesto la predisposizione dei seguenti dati di input:

- dati geofisici: caratteristiche medie del dominio di calcolo;
- dati meteorologici: serie annuale oraria di dati meteorologici di superficie significativi dell'area in esame;
- dati emissivi: dati strutturali dei tratti stradali utilizzati con i relativi fattori di emissione veicolari;

Per le modalità di acquisizione e gestione dei dati di cui sopra ci si rimanda allo studio elaborato dalla Maind Srl riportato in allegato alla presente relazione.

I valori di concentrazione riportati nelle tabelle che seguono sono relativi alle aree esterne alla "MIXING ZONE" definita come la larghezza carreggiata stradale + 3 metri a destra e a sinistra della stessa) ed ai valori calcolati nei recettori V1, V2 e V3 dove sono a disposizione i valori misurati durante la campagna di monitoraggio effettuata in data 7.12.2017. Questi valori sono stati utilizzati come valori di riferimento caratterizzando lo stato di fatto attuale della qualità dell'aria. Su questi valori è stata poi valutata la percentuale di impatto delle emissioni dovute

all'aumento del traffico autoveicolare indotto dall'esercizio della costruenda piattaforma di trattamento rifiuti.

Vengono di seguito riportate le tabelle riassuntive dei risultati ottenuti dalle simulazioni sull'intero dominio di calcolo relativamente agli indicatori di qualità dell'aria

Inquinante	Media temporale	Concentrazione massima calcolata ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Valore Limite ex. D.Lgs. 155/10
		Attuale	Post Operam	
NO ₂	media anno	0.09718	0.10304	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	99.8 percentile valori orari	0.65534	0.69384	200 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	media anno	0.33476	0.36386	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	90.4 percentile medie 24 ore	0.51023	0.60062	50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM _{2.5}	media anno	0.28959	0.30637	25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Benzene	media anno	0.00585	0.00604	5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	media 8 ore	0.02301	0.02472	10 (mg/m^3)
SO ₂	media anno	0.00578	0.00633	20 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	99.2 percentile medie 24 ore	0.01267	0.01413	125 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	99.7 percentile valori orari	0.03654	0.03998	350 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

VALORI MASSIMI DI RICADUTA SUL DOMINIO DI CALCOLO

Nella tabella di cui sopra sono riportati i valori massimi calcolati nelle situazioni "Ante Operam" (riferimento al traffico rilevato in V1, V2 e V3) e "Post Operam" (con riferimento al traffico attuale incrementato di 40 veicoli pesanti composti al giorno) degli indicatori di qualità dell'aria per gli inquinanti considerati ed il loro valore di soglia.

Da cui si ha modo di evincere che sia nella situazione "Ante Operam" che "Post Operam" non si evidenziano superamenti dei valori limite di qualità dell'aria. Nella fattispecie i valori calcolati risultano sempre in media due ordini di grandezza al di sotto dei valori limite corrispettivi.

Presso i recettori V1, V2 e V3 nella giornata del 07.12.2017 sono state anche effettuate delle misure medie di concentrazione. Nonostante il breve periodo

temporale possiamo ragionevolmente considerare tali misure come rappresentative di una giornata tipo media di “utenza” della Zona Industriale e possibile quindi cautelativamente indicare questi valori per ogni giornata dell’anno, pertanto i valori misurati possono essere ritenuti indicativi dei valori medi annui delle concentrazioni delle sostanze analizzate.

Assumendo come valide le considerazioni esposte e confrontando i valori misurati con i valori calcolati per le medie annuali dalle simulazioni modellistiche negli stessi punti è stato possibile valutare:

- l’incidenza percentuale del traffico “normale” (utenza media) sui valori misurati;
- l’incidenza percentuale del traffico “normale con l’incremento del traffico indotto dall’esercizio dell’attività” sui valori misurati;
- l’incidenza percentuale del solo incremento del traffico indotto dall’attività sulla situazione normale

Facendo riferimento alla documentazione ufficiale di ISPRA Ambiente sulle AIA con particolare riferimento al documento “Gli effetti sull’ambiente dovuti all’esercizio di una attività industriale” dove nella sezione “Il procedimento di valutazione d’impatto ambientale (VIA)” vengono indicati dei criteri di significatività di impatto delle attività industriali, è possibile definire “rilevante” un impatto che, pur non arrivando a causare superamenti dei valori limite di qualità dell’aria, comporti un peggioramento superiore al 5% dei valori di concentrazione già presenti come livello di inquinamento attuale.

A tal proposito, nelle tabelle che seguono sono stati messi a confronto i valori di concentrazione misurati con quelli calcolati nei tre recettori considerati nella campagna di misura V1, V2 e V3 e le percentuali di impatto dei valori calcolati rispetto a quelli misurati. I “valori medi calcolati” riportati nella tabella di seguito sono stati ottenuti considerando nei calcoli i fattori di emissione e la percorrenza oraria che definiscono lo “Stato Attuale” di riferimento.

	Recettore V1			Recettore V2			Recettore V3		
	Valore misurato	Valore medio calcolato	% impatto	Valore misurato	Valore medio calcolato	% impatto	Valore misurato	Valore medio calcolato	% impatto
NO2	58.1	0.01099	0.01891	35.5	0.05581	0.15720	29.2	0.08533	0.29224
PM10	15	0.03179	0.21194	29.2	0.18293	0.62648	14.2	0.26361	1.85642
PM2.5	2.5	0.03089	1.23579	8.4	0.16153	1.92303	2.1	0.23625	11.25008
Benzene	1.2	0.00073	0.06077	1.3	0.00316	0.24280	0.6	0.00585	0.97513
CO	0.9	0.00041	0.04539	0.8	0.00200	0.25008	0.6	0.00316	0.52618
SO2	2.3	0.00065	0.02842	4.5	0.00332	0.07386	1.3	0.00488	0.37552

CONCENTRAZIONI (µg/m3) CALCOLATE E MISURATE PRESSO I RECETTORI (V1, V2, V3) - SITUAZIONE ATTUALE

Tutti valori calcolati presso i recettori V1, V2 e V3 risultano in media 2 ordini di grandezza inferiori ai valori misurati, ciò a significare che il traffico gravante

sulla zona industriale non è la causa principale dei valori di concentrazione rilevati che sono probabilmente più imputabili alla presenza del raccordo autostradale E847 Sicignano – Potenza e/o ad altre eventuali attività già operanti all'interno della zona industriale comunque non riconducibili alla costruenda attività. In ogni caso nessun valore calcolato presso i recettori V1, V2 e V3 comporta superamenti dei valori limite di qualità dell'aria. L'analisi delle percentuali di impatto mostra un impatto percentuale medio sui valori misurati pari all' 1.12 %

Nella tabella che segue sono stati riportati i valori dell'impatto calcolati tenendo conto che l'esercizio dell'attività da parte della costruenda piattaforma comporterà un aumento cautelativo di 40 automezzi pesanti al giorno.

	Recettore V1			Recettore V2			Recettore V3		
	Valore misurato	Valore medio calcolato	% impatto	Valore misurato	Valore medio calcolato	% impatto	Valore misurato	Valore medio calcolato	% impatto
NO2	58.1	0.01203	0.02070	35.5	0.05922	0.16682	29.2	0.09120	0.31234
PM10	15	0.04002	0.26682	29.2	0.20310	0.69553	14.2	0.30227	2.12868
PM2.5	2.5	0.03370	1.34813	8.4	0.17100	2.03568	2.1	0.25214	12.00676
Benzene	1.2	0.00072	0.06000	1.3	0.00325	0.25000	0.6	0.00604	1.00667
CO	0.9	0.00043	0.04768	0.8	0.00209	0.26070	0.6	0.00340	0.56732
SO2	2.3	0.00072	0.03145	4.5	0.00364	0.08094	1.3	0.00541	0.41644

CONCENTRAZIONI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) CALCOLATE E MISURATE NEI RECETTORI (V1, V2, V3) - SITUAZIONE POST OPERAM

L'analisi delle percentuali di impatto mostra un impatto percentuale medio sui valori misurati pari all' 1.21 % ovvero solo leggermente superiore a quello valutato nella situazione "normale".

Per stimare l'impatto legato al solo aumento di traffico veicolare indotto dall'esercizio dell'attività da parte della costruenda piattaforma di trattamento rifiuti si è valutata la differenza tra i valori riportati nelle colonne "Valori medi calcolati" nella tabella relativa alla situazione "post operam" e quelli relativa alla situazione "ante operam" in modo da isolare il solo aumento di concentrazione imputabile al traffico generato dalle operazioni di entrata ed uscita dallo stabilimento in questione.

	Recettore V1			Recettore V2			Recettore V3		
	Valore misurato	Differenza Post-Attuale	% impatto	Valore misurato	Differenza Post-Attuale	% impatto	Valore misurato	Differenza Post-Attuale	% impatto
NO2	58.1	0.00104	0.00179	35.5	0.00341	0.00962	29.2	0.00587	0.02010
PM10	15	0.00823	0.05487	29.2	0.02016	0.06906	14.2	0.03866	0.27226
PM2.5	2.5	0.00281	0.11234	8.4	0.00946	0.11265	2.1	0.01589	0.75668
Benzene	1.2	0.00001	0.00077	1.3	0.00009	0.00720	0.6	0.00019	0.03153
CO	0.9	0.00002	0.00229	0.8	0.00009	0.01063	0.6	0.00025	0.04113
SO2	2.3	0.00007	0.00303	4.5	0.00032	0.00708	1.3	0.00053	0.04092

CONCENTRAZIONI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – IMPATTO DEL TRAFFICO INDOTTO DALL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITÀ

Valutando l'impatto dell'aumento delle concentrazioni di inquinante indotto dal solo traffico generato dall'esercizio dell'attività proposta si ottiene un impatto percentuale massimo pari allo 0.76 % rispetto ai valori di inquinante riferiti alla "Situazione Attuale" ovvero un valore molto al di sotto della soglia di significatività del 5% indicata nel documento ISPRA precedentemente citato.

Pertanto, in base ai criteri di valutazione indicati nel sopraccitato documento ISPRA resta anche fissato che una percentuale di impatto molto inferiore al 5% del valore di inquinamento attuale può essere sicuramente considerato "impatto trascurabile".

Per una descrizione più puntuale e dettagliata sul calcolo previsionale condotto sulla diffusione degli inquinanti in atmosfera da traffico autoveicolare ci si rimanda allo studio specialistico elaborato dalla Maind Srl e riportato in allegato alla presente relazione.

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione previsionale di impatto acustico ha l'obiettivo di verificare che la costruenda attività sia compatibile, sotto l'aspetto acustico, con il contesto nel quale deve essere inserita. Lo studio, pertanto, ha consentito una valutazione comparativa tra lo scenario in assenza e quello in presenza della sorgente stessa mediante l'impiego di un modello di calcolo a mappatura acustica.

Per poter effettuare lo studio è stato necessario seguire un percorso articolato in diversi momenti. Dopo aver esaminato l'area di intervento, il primo step è stato quello di definire le caratteristiche fisiche, geometriche ed acustiche della sorgente specifica. Il livello sonoro attribuibile alla sorgente specifica è stato ricavato dai rilievi fonometrici eseguiti in prossimità della stessa e riportati nelle precedenti tabelle. Ai fini dello studio, si è fatto ricorso ad un software di calcolo dedicato alla stima del rumore nell'intorno di una sorgente specifica. Detto software grazie ad una serie di algoritmi, individuati secondo le specifiche dettate dalle vigenti normative in materia (ISO 9613), ha consentito di sviluppare una vera e propria mappa acustica, caratterizzata da curve di livello che, variando di tonalità e colore, evidenziano i livelli di rumore presenti nei diversi punti dell'area esaminata. Con l'ausilio del software è stato altresì possibile definire i livelli sonori presso i recettori ubicati in prossimità dell'insediamento produttivo, verificando nel contempo la sorgente che fornisce il maggior contributo energetico.

Nello specifico, lo studio previsionale di che trattasi è stato condotto utilizzando il software specifico CadnaA 4.6 (*in seguito CadnaA*). Detto software è in grado di valutare il rumore emesso da vari tipi di sorgenti utilizzando vari standard selezionabili a seconda della situazione in esame dall'operatore. Lo stesso è anche in grado di eseguire l'analisi della propagazione sonora nell'ambiente esterno sulla

base delle relazioni contenute nella norma ISO 9613 per quanto riguarda la modellizzazione di sorgenti puntiformi, lineari, superficiali, nel modello NPBM - Routes 08 per la modellizzazione di strade, autostrade e percorsi stradali.

Nel caso in esame, in cui la sorgente è da considerarsi di tipo puntiforme, sono stati impostati alcuni parametri specifici, dipendenti dal modello standard (ISO 9613) che viene utilizzato dal software per effettuare i calcoli. Il CadnaA è un software di mappatura del rumore che mette a disposizione una serie di algoritmi, raccolti in librerie, che descrivono la propagazione sonora dovuta a diverse sorgenti: traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, etc. La scelta di applicare tale modello di simulazione è stata effettuata in considerazione delle caratteristiche del modello stesso, del livello di dettaglio che è in grado di raggiungere e dalla sua affidabilità, quest'ultima ampiamente garantita dalle applicazioni già effettuate in altri studi analoghi. Il metodo di calcolo utilizzato è del tipo ad *"ampio spettro"* in quanto permette di studiare fenomeni acustici generati da rumore stradale, ferroviario, aeroportuale e industriale utilizzando di volta in volta gli standard internazionali più ampiamente riconosciuti.

I dati utilizzati per la definizione del modello di simulazione sono stati:

- la classificazione e caratteristiche tecnico-geometriche del progetto in questione;
- elaborati progettuali digitali, comprendenti sia tracciati planimetrici che profili altimetrici;
- cartografia georeferenziata dell'area di studio;
- caratteristiche spettrali della sorgente specifica.

Il materiale documentale è stato integrato da sopralluoghi in sito mirati a definire le porzioni di territorio interessate dallo studio per poi analizzarne la relativa morfologia e corografia nonché ad individuarne i principali recettori coinvolti. Sulla scorta del materiale disponibile si è poi proceduto all'inserimento nel software dei seguenti dati:

- modello digitale del terreno ottenuto sulla base di punti di elevazione provenienti dal rilievo plano-altimetrico, che descrive con sufficiente accuratezza la morfologia del terreno, opportunamente modificata tenendo conto degli interventi sul terreno previsti dal progetto stesso;
- modelli tridimensionali degli edifici ottenuti sulla base delle quote della cartografia digitale e mediante integrazioni dovute a sopralluoghi;
- elementi di progetto quali le caratteristiche tecnico geometriche del sito produttivo e lo spettro della potenza sonora di ciascuna componente sonora della sorgente specifica

La disponibilità di dati cartografici in formato numerico ha permesso di ottenere un controllo completo ed un'accuratezza elevata nella modellazione dello

stato reale. Riguardo alle fonti di incertezza del modello numerico di seguito si riportano anche i criteri cautelativi con cui sono state condotte le simulazioni:

- la propagazione dell'onda sonora è sempre stata considerata sottovento;
- nel modello di calcolo non sono state inserite le aree coperte da vegetazione e/o alberature;

Pertanto, considerate le condizioni conservative adottate per la realizzazione del modello ed il comportamento del software nella stima del rumore prodotto dalla sorgente specifica, si può ritenere di aver utilizzato impostazioni modellistiche fortemente cautelative.

Analizzando i risultati ottenuti dallo studio previsionale di impatto acustico è possibile ritenere che la sorgente specifica in esame, nei periodi di riferimento diurno e notturno, rispetta sia i limiti di immissione che quelli di emissione. Inoltre, dalla verifica del rumore immesso ai recettori sensibili, nelle condizioni di maggior disturbo, non si evidenzia alcun superamento del livello di rumore differenziale sia per il periodo di riferimento diurno che notturno.

Conformemente agli art. 8, 9 e 10 dell'Allegato B al DM 16.03.98 si è altresì proceduto all'identificazione di eventuali componenti sonore impulsive e/o tonali (anche a bassa frequenza) negli eventi considerati. Dall'analisi eseguita, non sono state evidenziate componenti tonali e/o impulsive, pertanto non sono stati applicati fattori correttivi di penalizzazione K_i e K_t .

Per tutto quanto sopra rappresentato, in base a quelle che sono le condizioni operative riscontrate durante le fasi di sopralluogo e rilevamento fonometrico, è possibile affermare che dallo studio non emergono elementi di superamento dei limiti fissati dalla vigente normativa in materia di acustica ambientale e che pertanto non vi è progettualmente la necessità di individuare alcuna misura di mitigazione per la riduzione del rumore potenzialmente prodotto dall'attività di che trattasi.

Per una descrizione più puntuale e dettagliata sulla valutazione previsionale di che trattasi ci si rimanda allo studio specialistico elaborato riportato in allegato alla presente relazione.

VEDASI ALLEGATI:

- ➡ STUDIO DI DIFFUSIONE EMISSIONI ODORIGENE;
- ➡ STUDIO METEO-DIFFUSIONALE INQUINANTI DA TRAFFICO AUTOVEICOLARE;
- ➡ VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO;

DESCRIZIONE STRUTTURALE IMPIANTO

L'insediamento produttivo della “BUONECO SRL”, destinato ad ospitare le operazioni di trattamento rifiuti di cui in premessa, è stato logisticamente strutturato in modo tale che ciascun settore risulti essere funzionalmente distinto dagli altri. Allo scopo sono stati individuati i seguenti settori operativi:

- UFFICI AMMINISTRATIVI;
- SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOIO;
- SETTORE CONFERIMENTO RIFIUTI;
- SETTORE STOCCAGGIO FRAZIONE STRUTTURANTE;
- SETTORE STOCCAGGIO ORGANICO DA RSU;
- SETTORE STOCCAGGIO ORGANICO DA AGRO-ALIMENTARE E DEPURAZIONE CIVILE;
- SETTORE PRETRATTAMENTO RIFIUTI;
- SETTORE BIOSSIDAZIONE ACCELERATA (BIOCELLE);
- SETTORE MATURAZIONE PRIMARIA;
- SETTORE RAFFINAZIONE E VAGLIATURA
- SETTORE MATURAZIONE SECONDARIA;

Nel dettaglio, l'insediamento produttivo in parola si estenderà, come già detto, su una superficie complessiva di circa 28513,00 mq, sulla quale troveranno sede, oltre ai piazzali esterni per la movimentazione e viabilità (5307,60 mq), ai parcheggi (5689,15 mq) ed alle aree verdi (2582,60 mq), anche una palazzina uffici su due livelli (160,78 mq di ingombro in pianta) ed un capannone industriale (11974,71 mq circa). Nel corpo di fabbrica principale, completamente chiuso e compartimentato, avente un'altezza massima di 9,00 mt ed un'altezza utile interna di 7,50 mt, troveranno ubicazione: il settore verde strutturante (675,31 mq); il settore stoccaggio e pretrattamento rifiuti organici (1306,74 mq); settore biossidazione accelerata (2527,41 mq); il settore maturazione primaria (3875.15 mq); il settore raffinazione e vagliatura e il settore maturazione secondaria (3590.10 mq).

La struttura portante del corpo di fabbrica principale, sarà realizzata in carpenteria metallica (ferro zincato) con profili sia tipo HEB (pilastri) che IPE (travi reticolari). Per i tamponamenti perimetrali del capannone in parola si procederà alla realizzazione di un muro in cemento armato dell'altezza di 3,00 mt su cui verranno sovrapposti fino alla gronda dei pannelli coibentati in lamiera grecata del tipo “sandwich”. La copertura della struttura in parola sarà anch'essa costituita da travi ad ali di gabbiano in ferro zincato su cui saranno posizionati dei pannelli coibentati in lamiera grecata del tipo “sandwich”. In particolare, la struttura di cui trattasi oltre ad essere pienamente rispondente alle norme vigenti in materia di costruzioni in zona sismica.

In fase di realizzazione dell'impianto, la "BUONECO SRL" allo scopo di prevenire qualsiasi forma di contaminazione sia del suolo che dei corpi ricettori superficiali e/o profondi derivanti dall'espletamento delle operazioni di movimentazione, stoccaggio e trattamento dei rifiuti, tutti i settori operativi precedentemente identificati saranno fisicamente separati dal suolo sottostante per mezzo di un'adeguata pavimentazione capace di garantire sia un'idonea resistenza chimica superficiale ai rifiuti con cui dovrà venire a contatto, che un'adeguata stabilità strutturale e resistenza ai carichi che su di essa dovranno transitare e/o stazionare.

In generale, tutta la superficie interessata dalla realizzazione della pavimentazione sarà preparata asportando il terreno vegetale per una profondità di 50 cm. Rimosso lo strato vegetale, estirpate le radici eventualmente presenti fino ad un metro di profondità sotto il piano di posa e riempite le buche formatesi, si procederà ad una prima stesura di inerte misto stabilizzato, per uno spessore mediamente pari a 30 cm, idoneamente costipato e compattato mediante ripetute cilindature da effettuarsi con un rullo compressore a motore di idoneo peso, in modo da conferirgli un peso specifico apparente finale del secco in sito pari al 95%, in grado di garantire una ottimale stabilità e resistenza ai carichi che ivi dovranno transitare e/o stazionare ad opera ultimata. Sul sopra descritto strato di inerte misto stabilizzato, sarà poi effettuata una gittata di calcestruzzo per uno spessore complessivo di 20 cm, additivato con silicati tali da migliorarne le proprietà impermeabilizzanti, armato in mezzeria con una rete elettrosaldata in acciaio trafilato a freddo ad alta resistenza del tipo UNI 8926, realizzata con filati di sezione $\varnothing = 8$ mm, aventi una resistenza a trazione di 60 kg/mm^2 ed una capacità di allungamento dell'8%, tra loro saldati a maglie quadrate (200x200) mm cadauna, avente la funzione di irrigidire ulteriormente la pavimentazione in questione allo scopo di prevenirne futuri collassi strutturali. A finitura della stessa sarà poi posata in opera una pavimentazione del tipo industriale, dello spessore di 10 mm, in calcestruzzo autolivellante caratterizzato superficialmente sia da una grana fine, avente lo scopo di agevolarne le future operazioni di lavaggio, che da un'idonea pendenza (0.6%) atta a garantirne il perfetto scorrimento e deflusso delle acque meteoriche e di dilavamento della piattaforma in parola verso l'apposita rete di raccolta di cui l'impianto tutto sarà progettualmente dotato.

Pertanto, sulla base di tutto quanto appena esposto è possibile ritenere che la pavimentazione da asservire al costruendo impianto di trattamento rifiuti, considerate le caratteristiche prestazionali dei materiali che si intendono utilizzare per la sua realizzazione, sarà capace di garantire una sufficiente stabilità e/o resistenza ai carichi che su di essa si dovranno movimentare e/o far stazionare ovvero sarà in grado di prevenire qualsiasi formazione di crepe e/o fessurazioni

che darebbero origine ad indesiderate infiltrazioni e percolazioni negli strati ivi sottostanti.

Per quanto attiene la gestione dei reflui prodotti dal costruendo insediamento produttivo, risulta utile premettere che considerate le operazioni di recupero rifiuti che ivi si intendono espletare ne scaturisce che per le stesse non necessitano in alcun modo di acque di processo. Ciò premesso, di seguito si riportano i reflui che saranno generati in fase di esercizio dall'impianto di trattamento rifiuti di cui trattasi: acque meteoriche di dilavamento dei piazzali e coperture; reflui di origine biologica provenienti dai servizi igienici e dagli spogliatoi; percolato in esubero dal processo di produzione del compost.

Nel dettaglio, le acque meteoriche di dilavamento provenienti sia dai piazzali di movimentazione e viabilità esterna che dall'area destinata al parcheggio automezzi verranno intercettate separatamente mediante due distinte reti di raccolta e collettamento allo scopo dedicate, per poi essere convogliate a due distinti impianti di trattamento acque di prima pioggia, di cui si darà nei successivi paragrafi una più ampia e dettagliata descrizione tecnico-funzionale, ove verrà effettuata in successione la separazione gravimetrica sia dei solidi sedimentabili che delle sostanze oleose eventualmente ivi contenute. Tali reflui, ad ultimazione dei trattamenti sopra menzionati, verranno poi definitivamente recapitati nell'antistante rete fognaria per acque bianche gestita dal ["CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL"](#). In modo analogo, anche le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli uffici amministrativi e dal capannone industriale, mediante un'apposita rete di raccolta e collettamento allo scopo dedicata, fisicamente separata da quelle destinate al collettamento delle acque meteoriche precedentemente descritte, verranno anch'esse recapitate nella medesima rete fognaria per acque bianche senza che però su di essi venga effettuato alcun trattamento preliminare alla loro immissione.

I reflui biologici provenienti dai servizi igienici annessi rispettivamente agli uffici amministrativi ed agli spogliatoi per il personale aziendale, verranno collettati in una rete di raccolta allo scopo dedicata per poi essere recapitati, senza alcun trattamento preliminare, nella antistante rete fognaria per acque nere gestita dal ["CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL"](#).

A tal proposito risulta importante evidenziare che le sopra descritte reti di raccolta reflui, oltre ad essere tutte fisicamente tra loro separate, saranno tutte dotate di pozzetto di ispezione e campionamento da ubicarsi, così come prescritto dalla vigente normativa in materia, in prossimità del loro punto di immissione nella rete fognaria consortile.

Infine, il percolato in esubero dal processo di produzione del compost mediante un'apposita rete di raccolta sottotraccia verrà inviato ad una vasca di accumulo interrata a perfetta tenuta in attesa di essere smaltito presso idonei impianti di depurazione allo scopo autorizzati.

La “**BUONECO SRL**” al fine di prevenire l'accesso incontrollato di soggetti estranei all'attività in parola, lungo tutto il perimetro dell'intera piattaforma ha anche progettualmente previsto la realizzazione di una recinzione costituita da un muretto in cls su cui verrà ancorata una rete metallica del tipo “orsogril” tale da raggiungere complessivamente un'altezza di 2.80 mt circa.

Inoltre, nell'intento di ridurre l'impatto visivo generato dalla realizzazione del nuovo insediamento produttivo è stata anche prevista la piantumazione di una siepe lungo tutta la recinzione perimetrale appena descritta.

VEDASI ALLEGATI:

- ➔ *EG.00.C: PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO INSEDIAMENTO IN REV.00;*
- ➔ *EG.00.D: PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO CAPANNONE IN REV.00;*
- ➔ *EG.00.E: ARCHITETTONICO STATO DI PROGETTO CAPANNONE IN REV.00;*
- ➔ *EG.00.F: ARCHITETTONICO STATO DI PROGETTO UFFICI IN REV.00;*
- ➔ *EG.00.G: CALCOLO SUPERFICI COPERTE DI PROGETTO IN REV.00;*
- ➔ *EG.00.H: CALCOLO SUPERFICI UTILI INTERNE DI PROGETTO IN REV.00;*
- ➔ *EG.01: LAY OUT PIATTAFORMA RIFIUTI IN REV 02;*
- ➔ *EG.02: IMPIANTO TRATTAMENTO EMISSIONI ATMOSFERA IN REV 02;*
- ➔ *EG.03: IMPIANTO RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE REFLUE IN REV 02;*
- ➔ *EG.04: IMPIANTO ANTINCENDIO IN REV 02;*

MODALITÀ DI GESTIONE E TRATTAMENTO RIFIUTI

Nell'impianto sopra descritto, come già peraltro anticipato in premessa, la “**BUONECO SRL**” intende produrre ammendante compostato misto mediante un processo di trasformazione biologico di tipo aerobico da effettuarsi sui rifiuti a matrice organica provenienti: dalla frazione umida differenziata da RSU; da attività agro-industriali; da allevamenti zootecnici e industrie di trasformazione alimentare; da industrie di fabbricazione di manufatti in legno non impregnato; dalla manutenzione del verde ornamentale; da impianti di depurazione civile e dell'industria alimentare.

Pertanto, al fine di descrivere in modo schematico ed esaustivo la situazione operativa e gestionale che il proponente l'intervento intende porre in essere, di seguito si riportano sia le tipologie di rifiuti interessate da tale processo che le associate modalità di conduzione delle operazioni di trattamento da espletarsi nella costruenda piattaforma.

A tal proposito risulta porre in evidenza che tutte le soluzioni progettuali e gestionali adottate sono state individuate prendendo quale strumento di riferimento normativo, oltre alla DGRC n°386/2016 e al D.lgs. n°152/2006 e smi, anche le *“linee guida recanti i criteri per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili (ex art. 3, comma 2 del Decreto Legislativo n°372/99) per le attività rientranti nelle categorie IPPC di cui al P.to 5 gestione rifiuti (impianti di trattamento meccanico biologico)”*,

A. MODALITÀ DI CONDUZIONE OPERAZIONI DI CONFERIMENTO

La fase di conferimento sia dei rifiuti a matrice organica che della frazione strutturante verde verrà effettuata mediante l’utilizzo di automezzi idoneamente attrezzati nonché autorizzati al trasporto degli stessi dall’Albo Nazionale Gestori Ambientali in osservanza di quanto prescritto dal DM 120/14 e ss.mm.ii.

Il **“SETTORE CONFERIMENTO RIFIUTI”**, oltre ad essere stato fisicamente distinto da tutti gli altri settori individuati all’interno della costruenda piattaforma, è stato anche dimensionato in modo tale da garantire un’agevole spazio di manovra per gli automezzi in fase di ingresso ed uscita dalla stessa. All’interno di tale settore è stato anche progettualmente previsto il posizionamento di una pesa a ponte, del tipo a celle di carico, collegata ad un terminale di pesatura, avente dimensioni pari a 18,00 x 3,00 mt e portata massima fino a 80 tons.

L’accettazione del carico sarà sempre subordinata alla preliminare esecuzione di tutti i controlli documentali e visivi allo scopo previsti dalla vigente normativa in materia. Nel dettaglio, prendendo quali elementi di riscontro i documenti accompagnatori del carico (formulario di identificazione rifiuto con associato certificato di analisi) verrà riscontrata la congruenza tra quanto in essi riportato e quanto effettivamente conferito. Ad ultimazione di tale attività, e solo se la stessa avrà dato esito positivo, verrà autorizzato il conferimento ovvero lo scarico dei rifiuti negli appositi settori di stoccaggio allo scopo individuati.

Preliminarmente al congedo definitivo degli automezzi dall’impianto, ad esclusione di quelli che hanno conferito la frazione strutturante, in osservanza a quanto prescritto dalle linee guida, gli stessi verranno sottoposti ad un intervento di bonifica consistente nella pulizia delle ruote mediante un apposito impianto di lavaggio meccanico di cui si darà una ampia e dettagliata descrizione nel paragrafo “presidi ambientali”.

Sotto il profilo gestionale, risulta utile porre in evidenza che il personale aziendale addetto alle operazioni di conferimento, al fine di disciplinare il flusso veicolare ovvero di ridurre e ottimizzare il più possibile i tempi di scarico degli automezzi in ingresso all’impianto, si curerà anche di predisporre con frequenza

settimanale un apposito “Piano Conferimento Rifiuti”. Tale piano oltre ad ottimizzare i tempi di conferimento ha anche la duplice finalità di evitare sia la formazione di inutili code che di limitare il più possibile la dispersione incontrollata nell’ambiente circostante di emissioni odorigene moleste generate dai rifiuti ad alta putrescibilità presenti sugli automezzi in sosta in attesa di essere scaricati.

In particolare, considerato che la capacità di conferimento rifiuto ovvero di scarico degli stessi sarà mediamente pari a n°02 automezzi/ora, considerato che in base alla capacità di trattamento rifiuti (260 ton/giorno) alla piattaforma in questione avranno di norma accesso n°12÷14 veicoli pesanti combinati (autocarri e autotreni) al giorno, ne consegue che quotidianamente per il perfezionamento delle operazioni di che trattasi necessitano n°6÷7 ore complessivamente.

Sulla base di quanto appena rappresentato e per espressa volontà del proponente, il sopracitato piano giornaliero di conferimento rifiuti sarà sempre espletato nel periodo diurno compreso tra le 06:00 e le 18:00 con due “Fermo Conferimenti” rispettivamente previsti dalle 08:00 alle 9:00 e dalle 12:30 alle 13:30, aventi lo scopo di evitare inutili e fastidiose sovrapposizioni con il traffico veicolare locale nelle fasce orario canonicamente più sensibili.

B. MODALITÀ DI CONDUZIONE OPERAZIONI DI STOCCAGGIO RIFIUTI

Le operazioni di stoccaggio rifiuti [R13], intese quali mere operazioni di semplice accumulo e conservazione del rifiuto tal quale, verranno sempre condotte adottando tutte le precauzioni possibili utili ad impedire e/o prevenire la formazione di polveri e odori nonché la dispersione di aerosol.

Nella piattaforma in questione dette operazioni verranno tutte condotte in ambienti chiusi tenuti in depressione mediante un apposito impianto di aspirazione avente la funzione di impedire nel modo più assoluto emissioni fuggitive odorigene e/o polverulente in ambiente esterno.

Nel dettaglio, per quanto attiene i rifiuti a matrice ligneo-cellulosica da utilizzarsi come strutturante, essendo questi caratterizzati da una bassa putrescibilità, verranno stoccati in cumuli in apposite baie all’interno di un capannone chiuso specificamente dedicato avente una superficie lorda di 675,31 mq. Siffatta area costituirà il **“SETTORE STOCCAGGIO FRAZIONE STRUTTURANTE”**.

Viceversa, le aree di scarico e stoccaggio dei rifiuti caratterizzati da un’elevata putrescibilità sono state allocate all’interno di un altro capannone chiuso e compartimentato, attiguo a quello precedentemente descritto, avente una superficie lorda di 1306.74 mq.

Per la corretta conduzione delle operazioni di stoccaggio per siffatte tipologie di rifiuti ovvero per diversificazione merceologica delle stesse, all'interno del capannone in questione è stata progettualmente prevista la realizzazione di n°03 vasche seminterrate a perfetta tenuta idraulica che andranno a costituire nell'ordine il: "SETTORE STOCCAGGIO ORGANICO DA RSU" con una capacità geometrica utile di circa 500 m³; "SETTORE STOCCAGGIO ORGANICO DA AGRO-ALIMENTARE" con una capacità geometrica utile di circa 250 m³; "SETTORE STOCCAGGIO FANGHI DEPURAZIONE CIVILE" con una capacità geometrica utile di circa 250 m³.

Tali vasche di stoccaggio oltre ad essere, come già detto, a perfetta tenuta idraulica saranno anche dotate di un sistema di raccolta e collettamento del percolato ivi generatosi durante la fase di giacenza delle biomasse. In fase realizzativa, la tenuta idraulica delle vasche di stoccaggio verrà garantita mediante l'additivazione in fase di gittata di silicati nel calcestruzzo in modo da migliorarne le proprietà impermeabilizzanti. Il trasferimento del percolato dalle vasche seminterrate di stoccaggio rifiuti alla vasca interrata di accumulo verrà garantito mediante il loro pompaggio in una condotta sottotraccia di idonea sezione per il tramite di n°03 pompe di sollevamento sommerse.

Le sopradescritte vasche, così come dimensionate, saranno in grado di garantire al costruendo impianto una continuità di conferimento rifiuti di almeno due giorni lavorativi anche nel caso in cui si registrino dei fermi tecnici dovuti ad esempio ad interventi di manutenzione straordinaria.

Inoltre, entrambe i capannoni precedentemente menzionati verranno tecnologicamente dotati di un sistema di aspirazione adeguatamente dimensionato in grado di mantenere in depressione l'intero ambiente lavorativo in parola ovvero in grado di evitare la fuoriuscita incontrollata delle emissioni odorigene moleste che verranno generate durante la fase di scarico e giacenza di siffatte tipologie di rifiuti nei relativi settori di stoccaggio.

Tale impianto di estrazione delle arie esauste, conformemente a quanto indicato dalle linee guida, sarà in grado sempre di garantire per il settore di conferimento dei rifiuti a bassa putrescibilità un tasso di ricambio di 2 volumi di aria/ora mentre per il settore di stoccaggio rifiuti ad alta putrescibilità un tasso di ricambio di 4 volumi di aria/ora. Le arie esauste così prelevate verranno poi riutilizzate ovvero insufflate nelle biocelle per l'espletamento delle operazioni di biossidazione accelerata.

Inoltre, allo scopo di limitare il più possibile la fuoriuscita incontrollata delle emissioni odorigene, per il realizzando capannone è stata anche prevista la posa in opera di portoni sezionali ad impacchettamento rapido ed automatico capaci di

ridurre al minimo i loro tempi di apertura. Siffatti portoni saranno anche superiormente dotati di un sistema di serrande a lame d'aria atte a sbarrare il deflusso verso l'esterno dei miasmi molesti durante la fase di scarico e stoccaggio dei rifiuti.

Allo scopo di restituire una descrizione quanto più dettagliata possibile, di seguito si riporta una tabella riassuntiva indicante sia i CER che il proponente l'intervento progettuale in parola intende gestire che la relativa modalità di stoccaggio:

CER	DESCRIZIONE	SETTORE STOCCAGGIO	MODALITÀ STOCCAGGIO
[20.02.01]	RIFIUTI BIODEGRADABILI	SSR 00	CUMULI
[03.01.05]	SEGATURA, TRUCIOLI, RESIDUI DI TAGLIO,	SSR 00	CUMULI
[20.01.08]	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	SSR 01	VASCA SEMINTERRATA
[20.03.02]	RIFIUTI DEI MERCATI	SSR 01	VASCA SEMINTERRATA
[02.03.04]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	VASCA SEMINTERRATA
[02.05.01]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	VASCA SEMINTERRATA
[02.01.06]	FECI ANIMALI URINE E LETAME	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA
[02.03.01]	FANGHI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA,	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA
[02.03.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA
[02.05.02]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA
[19.08.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA

C. MODALITÀ DI CONDUZIONE OPERAZIONI DI PRE-TRATTAMENTO

Con il termine pretrattamenti si intendono tutte quelle operazioni destinate alla preparazione del rifiuto per il corretto svolgimento del processo biologico. Ciò premesso, le operazioni di pretrattamento che si intendono condurre nella costruenda piattaforma consisteranno nella:

- triturazione della frazione ligneo-cellulosica strutturante, di cui ai CER [20.02.01] e [03.01.05], mediante un apposito trituratore a coltelli da espletarsi all'interno del capannone destinato allo stoccaggio del verde strutturante;
- preparazione del mixer da avviare al trattamento aerobico in biocelle mediante un trito-miscelatore caricato per il tramite di una pala gommata, in cui verrà pesata, miscelata ed omogeneizzata la frazione strutturante con la frazione organica ad elevata putrescibilità da espletarsi nel **“SETTORE PRETRATTAMENTO RIFIUTI”**.

A tal proposito giova precisare che sui fanghi ivi conferibili non verrà espletato alcun trattamento preliminare alla preparazione del mixer in quanto gli stessi dovranno essere sottoposti successivamente ad un trattamento di ossidazione aerobica e non anaerobica. Ciò nonostante, dal mercato verranno ritirati preferibilmente fanghi di tipo palabile caratterizzati da un basso tenore di

umidità, che pertanto non necessitano di eventuali operazioni di ispessimento e/o addensamento preventivi.

In ogni caso, allo scopo di evitare indesiderati spandimenti sulla pavimentazione del “**SETTORE PRETRATTAMENTO RIFIUTI**” del percolato eventualmente generabile dalle operazioni di trattamento preliminare per la preparazione del mixer organico, detto settore è stato anche progettualmente dotato di una griglia perimetrale di raccolta avente la funzione di collettare detto percolato ad una vasca interrata di accumulo in cls a perfetta tenuta idraulica avente una capacità geometrica utile di 20 mc.

In fase realizzativa, la tenuta idraulica della vasche di che trattasi verrà garantita mediante l’additivazione in fase di gittata di silicati nel calcestruzzo capaci di migliorarne le proprietà impermeabilizzanti. Il percolato stoccato nella vasca interrata di cui sopra verrà periodicamente prelevato, nel rispetto della tempistica prevista dalla vigente normativa in materia, per poi essere definitivamente inviato allo smaltimento presso impianti di depurazione allo scopo autorizzati.

D. MODALITÀ DI CONDUZIONE DELLE OPERAZIONI DI TRATTAMENTO AEROBICO

Il compostaggio è una tecnica attraverso la quale viene controllato, accelerato e migliorato il processo naturale a cui va incontro qualsiasi sostanza organica in natura, per effetto della degradazione microbica. Si tratta, infatti, di un processo aerobico di decomposizione biologica della sostanza organica che permette di ottenere un prodotto biologicamente stabile in cui la componente organica presenta un elevato grado di evoluzione.

Nel dettaglio, i microrganismi operano un ruolo fondamentale nel processo di compostaggio in quanto traggono energia per le loro attività metaboliche dalla materia organica, liberando acqua, biossido di carbonio, sali minerali e sostanza organica stabilizzata ricca di sostanze umiche, il compost appunto.

In base alle modifiche biochimiche che subisce la sostanza organica durante il compostaggio, il processo si può suddividere schematicamente in due fasi:

- ***fase di bioossidazione accelerata***, nella quale si ha l’igienizzazione della massa ad elevate temperature. È questa la fase attiva, nota anche come high rate phase, caratterizzata da intensi processi di degradazione delle componenti organiche più facilmente degradabili;
- ***fase di maturazione primaria e secondaria***, durante le quali il prodotto si stabilizza arricchendosi di molecole umiche. Si tratta della fase nota come curing phase, caratterizzata da processi di trasformazione della sostanza organica la cui massima espressione è la formazione di sostanze umiche.

La prima fase è un processo aerobico ed isotermico. La presenza nella matrice di composti prontamente metabolizzabili (molecole semplici quali zuccheri, acidi organici, amminoacidi) comporta elevati consumi di ossigeno e parte dell'energia della trasformazione è dissipata sotto forma di calore. L'effetto più evidente di questa fase è l'aumento di temperatura che dai valori caratteristici dell'ambiente circostante passa a oltre 60°C, in misura tanto più repentina e persistente quanto maggiore è la fermentescibilità del substrato e la disponibilità di ossigeno atmosferico. L'aerazione del substrato è quindi una condizione fondamentale per la prosecuzione del processo microbico. La liberazione di energia sotto forma di calore caratterizza questa fase del processo di compostaggio che viene definita termofila, comportando un'elevata richiesta di ossigeno da parte di microrganismi che entrano in gioco per la degradazione della sostanza organica, con formazione di composti intermedi come acidi grassi volatili a catena corta (acido acetico, propionico e butirrico), tossici per le piante ma rapidamente metabolizzati dalle popolazioni microbiche. Il prodotto che si ottiene al termine della fase di bioossidazione accelerata è il "compost fresco", un materiale igienizzato e sufficientemente stabilizzato grazie all'azione dei batteri aerobi. Proprio, l'igienizzazione, e quindi l'inattivazione degli organismi patogeni è uno dei più importanti effetti di questa prima fase, purchè la temperatura si mantenga su valori superiori ai 60°C per almeno cinque giorni consecutivi.

Con la scomparsa dei composti più facilmente biodegradabili, le trasformazioni metaboliche di decomposizione interessano le molecole organiche più complesse e si attuano con processi più lenti, anche a seguito della morte di una buona parte della popolazione microbica dovuta a carenza di nutrimento. È questa la seconda fase, chiamata anche fase di maturazione, nel corso della quale i processi metabolici diminuiscono di intensità ed accanto ai batteri sono attivi gruppi microbici costituiti da funghi e attinomiceti che degradano attivamente amido, cellulosa e lignina, composti essenziali dell'humus. In questa fase le temperature si abbassano a valori di 40-45°C per poi scendere progressivamente, stabilizzandosi poco al di sopra della temperatura ambiente. Nel corso del processo, la massa viene colonizzata anche da organismi appartenenti alla microfauna, che agiscono nel compostaggio attraverso un processo di sminuzzamento e rimescolamento dei composti organici e minerali, diventando così parte integrante della buona riuscita di questo complesso processo naturale. Il prodotto che si ottiene ad ultimazione della fase di maturazione è il "compost maturo", una matrice stabile di colorazione scura, con tessitura simile a quella di un terreno ben strutturato, ricca in composti umici e dal caratteristico odore di terriccio di bosco. I microrganismi che naturalmente degradano la sostanza organica nel processo di compostaggio

possono esplicitare al meglio la loro attività metabolica se l'ambiente che li ospita fornisce le sostanze nutritive e offre delle condizioni ottimali di sviluppo.

In un processo di compostaggio controllato è importante creare e mantenere le condizioni ambientali capaci di favorire e accelerare le attività microbiche. Questo stato di optimum per i microrganismi dipende dall'interazione combinata di diversi fattori, che devono essere considerati con attenzione se si vuole gestire il processo di compostaggio con la massima efficienza. I principali sono: la temperatura; la presenza di ossigeno; la porosità del substrato; l'umidità del materiale; il rapporto C/N e la disponibilità dei nutrienti; il pH. Il controllo dell'andamento di questi indici è molto importante soprattutto nelle prime fasi del processo, ovvero quando il materiale è più attivo e subisce le principali trasformazioni. Inoltre, la complessità del ciclo di trasformazione, legata alla tipologia delle matrici trattate, determina le caratteristiche del monitoraggio dei parametri di evoluzione.

La temperatura è il parametro che dà informazioni sull'andamento del processo e sull'intensità delle reazioni. Attraverso la prima fase del processo di compostaggio (fase termofila), con l'innalzamento della temperatura si conseguono la riduzione dell'umidità dei materiali, l'igienizzazione del prodotto attraverso l'abbattimento della carica patogena presente nella matrice di origine. Eventuali eccessi di temperatura vengono tenuti sotto controllo attraverso l'utilizzo di varie tecniche di aerazione che accelerano le perdite di calore, inducendo un conseguente raffreddamento delle masse.

Il compostaggio è un processo aerobico e l'ossigeno è pertanto necessario ai microrganismi attivi. La quantità di ossigeno richiesta è diversa a seconda delle fasi del processo. Le maggiori richieste di ossigeno si hanno nella prima fase del processo quando la presenza di materiali prontamente degradabili favorisce la moltiplicazione e l'attività microbica con l'innalzamento della temperatura (tra i 40°C e i 70°C) e produzione di biossido di carbonio. Il livello di ossigeno all'interno della massa di biodegradazione deve mantenersi al di sopra del 10-12%. Nel caso in cui cala al di sotto del 5% i microrganismi anaerobici prendono il sopravvento portando all'instaurarsi di processi di tipo putrefattivo. Questi ultimi sono caratterizzati dall'accumulo di composti ridotti (quali acidi grassi volatili, idrogeno solforato, mercaptani, etc), distinguibili da un odore decisamente aggressivo ed elevata citotossicità. Per evitare questo nei processi di compostaggio controllato si interviene con sistemi di aerazione forzata.

La porosità del substrato è la misura degli spazi vuoti esistenti nella biomassa in fase di compostaggio e si determina calcolando il rapporto, espresso in percentuale, tra il volume occupato dagli spazi vuoti all'interno della biomassa e quello occupato dalla biomassa stessa. L'aria si diffonde negli spazi vuoti in

competizione con l'acqua e la disponibilità degli spazi vuoti è strettamente dipendente dalla dimensione delle particelle, dalla distribuzione granulometrica dei materiali e dalla continuità negli interstizi tra le particelle. La porosità è correlata con le proprietà fisiche dei materiali sottoposti a compostaggio e condiziona il processo attraverso l'influenza sulla corretta ed omogenea distribuzione dell'aria insufflata (particelle grandi e uniformi incrementano la porosità).

L'acqua svolge un ruolo fondamentale per la sopravvivenza dei microrganismi in quanto rappresenta un alimento, un mezzo per la dissoluzione dell'ossigeno atmosferico e la diffusione dei principi nutritivi nonché un fattore importante per la termoregolazione del sistema. Per questi motivi, i cumuli in compostaggio devono essere sufficientemente umidi da consentire un'adeguata attività microbica senza tuttavia impedire l'ossigenazione della massa. Pertanto, i valori di umidità devono essere compatibili con una condizione di aerobiosi (range ottimale tra il 50-55%).

I microrganismi attivi nel processo di compostaggio necessitano di carbonio come fonte energetica e di azoto per sintetizzare le proteine. Il rapporto C/N è un indice di controllo dell'attività microbica nell'ambito del processo di compostaggio. Un eccesso di carbonio provoca un rallentamento dell'attività microbica e quindi della decomposizione, mentre un eccesso di azoto comporta perdite di volatilizzazione dell'ammoniaca, soprattutto con pH e temperatura elevati. La miscelazione di residui verdi e ligneo-cellulosici, ricchi di carbonio, con fanghi di depurazione, rifiuti agroalimentari o rifiuti organici provenienti dalla raccolta urbana differenziata, ad elevato contenuto di azoto, garantisce un buon equilibrio tra elementi e condizioni per una corretta gestione del processo biologico. Alla fine del processo un prodotto di buona qualità presenta valori del rapporto C/N compresi tra il 10 ed il 20.

Il processo di compostaggio si instaura su matrici a pH estremamente variabili, anche se i batteri preferiscono valori prossimi alla neutralità. L'andamento del processo determina all'inizio valori di pH acidi con sviluppo di anidride carbonica e la formazione di acidi organici, in seguito, con la reazione, il pH sale a valori tra 8-9. Alla fine del processo il pH tende comunque a valori prossimi alla neutralità.

Numerosi sono i metodi di trattamento aerobico applicabili alla stabilizzazione dei rifiuti organici. La scelta del metodo dipende da numerosi fattori, tra i quali, in primo luogo, la tipologia delle matrici organiche da trattare. Come è stato già ampiamente evidenziato, le matrici organiche destinabili alla stabilizzazione attraverso il processo di ossidazione biologica ospitano, in generale, sia microrganismi in grado di condurre reazioni di decomposizione anaerobica che specie microbiche con metabolismo ossidativo. Poiché il fine del compostaggio è la biostabilizzazione aerobica della sostanza organica, il requisito fondamentale per

garantire un decorso rapido ed efficiente del processo, è quello di mantenere la presenza di ossigeno nelle matrici in trasformazione, ai livelli compatibili con il metabolismo microbico aerobico. Ne consegue che, nelle diverse situazioni operative, il metodo di compostaggio adottato, determina il modo attraverso il quale la suddetta esigenza è soddisfatta e finisce per condizionare altri aspetti del processo come il controllo della temperatura, la movimentazione del materiale in trasformazione, il controllo delle emissioni maleodoranti ed il tempo di stabilizzazione.

Nel panorama tecnologico esistente si riconoscono essenzialmente tre tipologie generali di metodi di trattamento aerobico: a) in cumuli periodicamente rivoltati; b) in cumuli statiti aerati; c) in bioreattori. Ciascuna tipologia si articola, a sua volta, in una vasta gamma di sistemi applicativi.

Con specifico riferimento all'intervento progettuale proposto, tra le tecniche di trattamento aerobico sopra distinte si farà ricorso a quella a cumuli statici con aerazione forzata per insufflazione, la quale rappresenta, così come peraltro confermato dalle linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili, la procedura più razionale per la gestione del processo, in quanto l'insufflazione rende possibile un miglior controllo della temperatura, che è poi il parametro che maggiormente condiziona il metabolismo microbico durante la prima fase di decomposizione. L'adduzione forzata di aria nella matrice da trattare ovvero il funzionamento delle soffianti sarà regolato in funzione dell'andamento della temperatura all'interno del cumulo. Poiché la temperatura è un indice indiretto dell'attività metabolica della biomassa microbica, dei sensori termici (termocoppie) saranno collocati nel cumulo sottoposto a trattamento. Questi sensori invieranno un segnale ad un termostato sul quale verrà impostata una certa temperatura (normalmente 55°C). Il termostato sarà collegato a sua volta con una centralina di controllo delle soffianti. Quando la temperatura alla termocoppia raggiungerà il valore fissato sul termostato, questo attiverà le soffianti, le quali lavoreranno fin tanto che la dissipazione del calore dovuta alla ventilazione forzata non riporterà la temperatura del substrato al disotto del limite impostato sul termostato. Alle temperature inferiori rispetto al limite fissato sul termostato, le soffianti agiranno secondo un programma di tempi di lavoro e pause governato da un timer. In questa maniera si garantiranno i massimi apporti di aria in coincidenza con le punte più intense di attività microbica. Siccome una elevata attività dei microrganismi significa una maggiore utilizzazione di ossigeno e produzione di calore, l'aria fornita dalle soffianti "su richiesta" soddisferà, da una parte, le accresciute esigenze di ossigeno, mentre dissiperà, dall'altra, il calore in eccesso. Il valore di 55°C impostato sul termostato garantirà il raggiungimento di temperature sufficienti alla disattivazione dei patogeni.

Il processo di trattamento aerobico sopra rappresentato presenta numerosi vantaggi così come di seguito elencati:

- le reazioni bio-chimiche sono più rapide;
- si evita l'instaurarsi di meccanismi anaerobici che generano emissioni maleodoranti;
- l'energia sviluppata provoca un aumento della temperatura della biomassa provocandone la sterilizzazione;
- vengono controllati tutti i parametri operativi, con particolare attenzione alla temperatura e all'umidità della massa;

Sotto il profilo operativo, la miscela in uscita dal trito-miscelatore viene trasferita con una pala meccanica nelle biocelle dove ha inizio la fase di bioossidazione accelerata, in cui sono più intensi e rapidi i processi degradativi a carico delle componenti organiche maggiormente fermentescibili. Tali biocelle saranno caricate attraverso il portone anteriore di accesso. Una volta completato il caricamento, il portone verrà chiuso ed avrà inizio il processo di compostaggio. L'aria verrà insufflata dal basso attraverso il pavimento. Nel dettaglio, la platea areata sarà realizzata con tubi di insufflazione a pettine alimentati da un ventilatore a parziale ricircolo e da un demister sulla ripresa dell'aria, dimensionato in base alla massima quantità di materiale che sarà depositato sulla platea stessa. Il ventilatore manda l'aria ad una condotta in calcestruzzo dove sono collocati i tubi. Siffatta platea insufflante presenta i seguenti vantaggi: migliore distribuzione dell'aria; basse perdite di carico; tubazione di tipo antintasamento con fori svasati e protetti da una scanalatura nel calcestruzzo che impedisce il compattamento dei materiali negli stessi. Inoltre, tale pavimentazione risulterà essere carrabile per mezzi pesanti, quali le pale gommate, utilizzate nella gestione dell'impianto. L'andamento delle temperature del materiale sarà monitorato in continuo e pilotato con la variazione in automatico delle portate di aria insufflata e delle posizioni di apertura delle serrande di regolazione poste sulle condotte dell'aria stessa. Ogni biocella sarà dotata di ventilatore centrifugo con portata pari a 15000 mc/h.

Allo scopo di garantire lo sviluppo batterico, ogni biocella sarà anche dotata di un impianto di umidificazione a sprinkler ancorato al cielo della biocella stessa, servito da una elettrovalvola, la cui apertura a tempo determinato sarà comandata dal software di gestione dell'impianto. Tale impianto utilizzerà il percolato prodotto e recuperato durante le varie fasi del processo di compostaggio e sarà tale da garantire il mantenimento ottimale del tenore di umidità relativa (40-50%).

Al fine di ottenere un'efficace azione di stabilizzazione ed igienizzazione delle biomasse, verrà sempre garantito un tempo medio di permanenza delle stesse all'interno delle biocelle non inferiore ai 14 gg solari.

Il materiale in uscita dalle biocelle sarà trasferito alla maturazione primaria, che avverrà anch'essa su platee ad aerazione forzata del tipo descritto per le biocelle, dove si completeranno i fenomeni degradativi a carico delle molecole meno reattive. Le aie di prima maturazione, suddivise in n°14 settori, saranno realizzate all'interno di un capannone contiguo al settore di bioossidazione accelerata. Per mezzo di n°14 ventilatori centrifughi, aventi ciascuno portata pari a 8000 mc/h, l'aria sarà aspirata dal locale ed immessa nel pavimento insufflante, mentre l'aria esausta, una volta attraversato il materiale, sarà aspirata per mezzo di condotte di ventilazione a soffitto ed inviata al sistema di abbattimento degli odori.

Detto impianto di estrazione delle arie esauste sarà in grado sempre di garantire per il settore di maturazione primaria un tasso di ricambio di 4 volumi di aria/ora. Inoltre allo scopo di abbattere le polveri sospese generatesi nell'ambiente di lavoro a seguito della movimentazione delle biomasse, detto settore sarà anche dotato di un impianto di diffusione delle cosiddette "nebbiesecche" ovvero di un sistema atto a diffondere nell'ambiente in questione gocce d'acqua micronizzate (diametro medio inferiore a 10 micron) che grazie alla loro elevata tensione superficiale saranno capaci di intercettare e far precipitare le polveri sospese senza bagnarle.

Ogni aia di maturazione sarà delimitata da un massetto in cls armato, tale da evitare l'insufflazione delle aree libere. La regolazione della portata di aria al materiale sarà gestita mediante appositi variatori di frequenza. Analogamente a quanto previsto per le biocelle la pavimentazione insufflante delle aie di maturazione permetterà di conseguire i seguenti obiettivi: distribuzione uniforme dell'aria al materiale da trattare; raccolta dei percolati prodotti; carrabilità a mezzi pesanti.

Al fine di ottenere un'efficace azione di maturazione primaria delle biomasse, verrà sempre garantito un tempo medio di permanenza delle stesse all'interno delle sopra descritte aie non inferiore ai 28 gg solari.

Ad ultimazione della maturazione primaria il materiale compostato, prima di essere avviato alla fase di maturazione finale, verrà sottoposto ad una preliminare operazione di raffinazione e vagliatura atta a separare dalla biomassa ivi trattata sia la frazione strutturante sopravaglio (caratterizzata da una granulometria \varnothing 10÷80 mm) da riutilizzare per successivi cicli di compostaggio che il sovrvallo costituito da inerti non compostabili indesiderati quali plastiche, metalli, sassi, etc. (caratterizzato da una granulometria \varnothing >80 mm)

La frazione strutturante sopravaglio sarà recuperata ovvero inviata al trito-miscelatore per un nuovo ciclo di trattamento aerobico, mentre il sovrvallo verrà

temporaneamente stoccato nel “[SETTORE DEPOSITO TEMPORANEO SOVVALLO](#)” in cassoni scarrabili a perfetta tenuta superiormente dotati di un telone di copertura meccanicamente retraibile atto a limitare le dispersioni odorigene nell’attesa di essere definitivamente avviato allo smaltimento, secondo le modalità previste dalla normativa vigente, da ditte allo scopo autorizzate. Nello specifico detto settore troverà sede all’interno del capannone chiuso e compartimentato dove verrà anche svolta la maturazione finale del compost.

La biomassa compostata così vagliata e raffinata (caratterizzata da una granulometria \varnothing 0÷10 mm) verrà, viceversa, trasferita nell’attiguo settore di maturazione secondaria ove verrà perfezionato ed ultimato il trattamento aerobico mediante ripetute operazioni di rivoltamento dei cumuli da eseguirsi facendo ricorso a una pala meccanica. La pavimentazione di tale settore sarà priva di sistemi di insufflaggio.

Per evitare dispersioni nell’ambiente esterno di emissioni odorigene moleste che si possono generare durante la fase di maturazione secondaria e/o il trasporto eolico di materiali polverulenti durante le operazioni di movimentazione e rivoltamento dei cumuli di biomassa compostata, le operazioni di raffinazione e vagliatura e le operazioni di maturazione secondaria verranno integralmente condotte in un capannone chiuso tenuto in depressione mediante un apposito sistema di aspirazione capace di garantire un tasso di ricambio di 2 volumi di aria/ora nonché dotato di un impianto di diffusione delle cd. “nebbiesecche” avente le stesse medesime caratteristiche di quello da installarsi nel settore di maturazione prima.

Per ottenere un’efficace azione di maturazione secondaria delle biomasse, verrà sempre garantito un tempo medio di permanenza delle stesse all’interno del sopra descritto settore non inferiore ai 48 gg solari.

Ad ultimazione di tale fase di maturazione l’ammendante compostato misto così prodotto sarà pronto per essere commercializzato.

MACCHINE ED ATTREZZATURE UTILIZZATE PER LE OPERAZIONI DI TRATTAMENTO RIFIUTI

Per l’individuazione della configurazione impiantistica più idonea alle esigenze lavorative della “[BUONECO SRL](#)”, quali elementi progettuali di riferimento sono stati presi in considerazione sia le caratteristiche merceologiche delle diverse tipologie di rifiuti a matrice organica che si intendono gestire nella costruenda piattaforma, che la non ancora completa diffusione sul territorio regionale di esperienze di raccolta differenziata di RSU. A tal proposito, nell’intento di restituire una rappresentazione quanto più puntuale possibile della configurazione

impiantistica che si intende adottare, di seguito si riporta anche una descrizione delle macchine da posizionare nell'impianto di trattamento rifiuti di cui trattasi:

- **N°01 TRITURATORE FRAZIONE LIGNEO-CELLULOSICA**, costituito da un tritratore primario a coltelli da destinare alle operazioni di condizionamento volumetrico da condursi sui rifiuti che andranno a costituire la frazione strutturante della biomassa da destinare al trattamento aerobico. Il tritratore di cui trattasi verrà anche corredato di un nastro trasportatore estrattore per lo scarico del rifiuto ligneo-cellulosico in uscita dalla camera di tritrazione. Siffatto tritratore avrà una capacità di trattamento mediamente pari a 40,00 tons/h e richiederà un potenza disponibile in rete di 224,00 kW;
- **N°01 TRITO-MISCELATORE ORIZZONTALE STAZIONARIO**, avente la funzione di pesare, tritare e miscelare le diverse biomasse da compostare. Tale attrezzatura è la macchina ideale per la preparazione delle miscele dosate da compostare. La caratteristica principale è data dal sistema di tranciatura e miscelazione costituito da due alberi spiralati controrotanti corredati di lame trancianti stellari in acciaio antiusura alloggiati sul fondo della vasca di caricamento delle biomasse da trattare. Il dosaggio dei vari componenti da parte del sistema di pesatura elettronico di cui sarà dotato il trito-miscelatore in parola consentirà tutte le correzioni dei valori di acidità e porosità della sostanza, rendendo ottimale la successiva decomposizione aerobica. La macchina sopra descritta sarà anche dotata di scarico laterale con tappeto a catena di tipo basculante completo di alzata idraulica. Tale trito-miscelatore, avrà una capacità di trattamento mediamente pari a 25,00 tons/h e richiederà un potenza disponibile in rete di 160,00 kW;
- **N°01 LINEA DI VAGLIATURA E RAFFINAZIONE**, atta a separare dal compost maturo in uscita dalle aie di prima maturazione (caratterizzato da una granulometria \varnothing 0÷10 mm) sia la frazione strutturante da riutilizzare per successivi cicli di compostaggio (caratterizzata da una granulometria \varnothing 10÷80 mm) che il sovrappeso costituito da inerti non compostabili indesiderati quali plastiche, metalli, sassi, etc (caratterizzata da una granulometria \varnothing >80 mm). Siffatta linea di vagliatura e raffinazione sarà composta da: n°01 tramoggia di carico completa di dosatore; n°02 trasportatori a nastro di alimentazione aventi la funzione di carico della stazione vagliante; n°03 tamburi vaglianti rotanti disposti in serie e tra loro coassiali; n°03 box di scarico e accumulo dei materiali vagliati e differenziati. Nel dettaglio, il primo settore di vagliatura, costituito da n°02 tamburi vaglianti, aventi entrambi fori di vagliatura quadri con lati 10x10 mm, avrà la funzione di separare dalla biomassa ivi trattata il

compost raffinato (caratterizzato da una granulometria $\varnothing 0\div 10$ mm) da inviare alla maturazione finale. Tale frazione così differenziata verrà poi convogliata, mediante un apposito canale di scarico, direttamente nel primo box ubicato sotto la stazione vagliante stessa. A tal proposito risulta utile evidenziare che i box di accumulo dei materiali vagliati saranno compartimentati trasversalmente mediante dei setti di separazione in cls, che fungeranno anche da sostegno per l'intera linea di trattamento di cui trattasi. Il secondo settore di vagliatura, costituito da un unico tamburo vagliante avente fori di vagliatura tondi di diametro $\varnothing 80$ mm, avrà la funzione di separare dalla biomassa la frazione strutturante da riutilizzare in successivi cicli di compostaggio (caratterizzata da una granulometria $\varnothing 10\div 80$ mm). Tale frazione così differenziata verrà poi convogliata, mediante un apposito canale di scarico, direttamente nel secondo box anch'esso ubicato sotto la stazione vagliante in parola. Il secondo settore di vagliatura genererà anche la frazione di sovravaglio (caratterizzata da una granulometria $\varnothing >80$ mm) che verrà viceversa scaricata nel terzo box posizionato sempre sotto la stazione vagliante in parola. La linea di vagliatura e raffinazione appena descritta verrà alimentata attraverso una pala gommata con benna avente capacità pari a circa 4 m^3 . La tramoggia di carico avrà una capacità di accumulo della tramoggia di carico sarà pari ad circa 20 m^3 e sarà realizzata con lamiere di acciaio in grado di sostenere le spinte provocate dal materiale nelle diverse direzioni nonché di resistere ai fenomeni di usura provocati dal contatto del materiale con le pareti stesse. Al di sotto della zona di accumulo del materiale in tramoggia verranno posizionati due trasportatori a nastro per l'evacuazione del materiale. L'avanzamento del materiale accumulato all'interno della tramoggia verrà regolato attraverso la predisposizione di un regolatore di frequenza (inverter) collegato al motore elettrico del trasportatore a nastro. La tramoggia di carico sarà anche dotata di un dosatore a coclee inverse convergenti capace di assicurare un dosaggio costante del materiale alla stazione vagliante. A tal proposito risulta utile anche precisare che, al fine di evitare la dispersione incontrollata delle emissioni polverulente che andranno a generarsi durante la conduzione delle operazione di raffinazione e vagliatura, la stazione vagliante sarà completamente incapsulata mediante apposite cofanature metalliche su cui verranno posizionate le cappe di aspirazione delle polveri da inviare al sistema di abbattimento allo scopo dedicato costituito da un depolveratore a ciclone (preseparatore gravimetrico) seguito da un filtro a maniche. Siffatta linea di vagliatura e raffinazione avrà una capacità di trattamento mediamente pari a $18,00\text{ tons/h}$ e richiederà un potenza disponibile in rete di $170,00\text{ kW}$;

- **N°10 BIOCELLE**, atte ad espletare le operazioni di biossidazione accelerata sulla biomassa. Tali biocelle, da realizzare in calcestruzzo armato ed aventi ciascuna le seguenti dimensioni 29,00x6,60x5,00(h) mt saranno dotate di: un portone scorrevole monoblocco a perfetta tenuta; una pavimentazione insufflante con annesso sistema di raccolta del percolato; un impianto sprinkler gestito da una elettrovalvola per l'umidificazione della biomassa da trattare; un ventilatore per l'insufflaggio dell'aria nella biomassa; un sistema di aspirazione delle arie esauste. Nel dettaglio, la platea areata sarà realizzata con tubi di insufflazione a pettine alimentati da un ventilatore a parziale ricircolo e da un demister sulla ripresa dell'aria, dimensionato in base alla massima quantità di materiale che verrà depositato sulla platea stessa. Siffatta platea insufflante presenta i seguenti vantaggi: migliore distribuzione dell'aria; basse perdite di carico; tubazione di tipo antintasamento con fori svasati e protetti da una scanalatura nel calcestruzzo che impedisce il compattamento dei materiali negli stessi. Inoltre, tale pavimentazione risulterà essere anche carrabile per mezzi pesanti, quali le pale gommate, utilizzate nella gestione dell'impianto. Ciascuna biocella avrà una capacità di trattamento mediamente pari a 260,00 tons mentre l'elettroventilatore garantirà una portata d'aria da insufflare di 15000,00 mc/h e richiederà un potenza disponibile in rete di 37,00 kW;
- **N°14 AIE DI MATURAZIONE PRIMARIE**. Siffatte aie, realizzate in calcestruzzo armato ed aventi ciascuna le seguenti dimensioni 33,00x6,00 mt. saranno dotate di: una pavimentazione insufflante del tipo delle biocelle con annesso sistema di raccolta del percolato; un elettroventilatore per l'insufflaggio dell'aria nella biomassa; un sistema di aspirazione delle arie esauste. L'elettroventilatore garantirà una portata d'aria insufflante di 8000 mc/h e richiederà un potenza disponibile in rete di 18,50 kW;

POTENZIALITÀ IMPIANTO

La potenzialità dell'impianto della "**BUONECO SRL**", espressa in termini di capacità di trattamento rifiuti (ton/giorno) per ciascuna delle operazioni di recupero (R13-R12-R3), è stata determinata sulla base della configurazione impiantistica utilizzata e delle relative modalità gestionali adottate per la conduzione di ciascuna di dette operazioni.

A. CAPACITÀ DI STOCCAGGIO RIFIUTI PIATTAFORMA [R13]

Ai fini della determinazione della capacità di stoccaggio complessiva dell'impianto della "**BUONECO SRL**", è stata considerata sia l'estensione superficiale che la capacità ricettiva che avranno tutti i settori allo scopo destinati nonchè le relative modalità di conduzione di dette operazioni. Allo scopo di restituire una

descrizione quanto più dettagliata possibile, di seguito si riporta una tabella riassuntiva indicante sia i CER che l'ubicazione del relativo settore di stoccaggio:

CER	DESCRIZIONE	SETTORE	DENSITÀ TON/MC	QUANTITÀ MC/GIORNO	QUANTITÀ MC/ANNO	QUANTITÀ TON/GIORNO	QUANTITÀ TON/ANNO
[20.02.01]	RIFIUTI BIODEGRADABILI	SSR 00	0.50	75.00	18000.00	37.50	9000.00
[03.01.05]	SEGATURA, TRUCIOLI, RESIDUI DI TAGLIO,	SSR 00	0.50	29.20	7000.00	14.60	3500.00
[20.01.08]	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	SSR 01	0.50	300.00	72000.00	150.00	36000.00
[20.03.02]	RIFIUTI DEI MERCATI	SSR 01	0.50	8.40	2000.00	4.20	1000.00
[02.03.04]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.05.01]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	1.20	3.50	834.00	4.20	1000.00
[02.01.06]	FECI ANIMALI URINE E LETAME	SSR 03	1.20	1.75	417.00	2.10	500.00
[02.03.01]	FANGHI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA,	SSR 03	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.03.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.05.02]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	1.20	3.50	834.00	4.20	1000.00
[19.08.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	SSR 03	1.20	15.00	3667.00	18.00	4400.00
TOTALE						260.00	62400.00

Per tutto quanto riportato nella tabella di cui sopra, è possibile affermare che il quantitativo massimo di rifiuti quotidianamente stoccabili nella costruenda piattaforma della "BUONECO SRL" sarà pari a **260.00 TONS/GIORNO**. Intendendo il proponente l'intervento consentire le attività di conferimento rifiuti per complessivi 240 gg/anno, ne consegue che la piattaforma di che trattasi avrà una capacità di stoccaggio annuale pari a **62400.00 TONS/ANNO**.

A tal proposito risulta utile porre in evidenza che i settori di stoccaggio, così come progettualmente dimensionati, in osservanza a quanto richiesto dalle "linee guida" saranno in grado di garantire alla costruenda piattaforma una continuità di conferimento rifiuti superiore ai due giorni lavorativi, anche nel caso in cui si registrino fermi tecnici dovuti, ad esempio, ad interventi di manutenzione straordinaria.

Inoltre, nel rispetto delle norme per la sicurezza dei lavoratori di cui al D.Lgs. 81/2008, per quanto attiene le operazioni di stoccaggio dei rifiuti condotte mediante cumuli e vasche, dal lay-out della piattaforma riportato in allegato si evince che la superficie da essi occupata non supera in nessun caso l'80% della superficie complessiva disponibile, quest'ultima intesa come la superficie interna al perimetro aziendale resa disponibile per il transito dei veicoli e per la movimentazione dei rifiuti. Pertanto nel costruendo impianto di trattamento rifiuti, relativamente al massimo quantitativo di rifiuti contemporaneamente stoccabili, la superficie complessiva occupata dai settori allo scopo destinati risulta essere progettualmente ossequiosa dei limiti prescrittivi imposti dalla DGRC n°386/2016.

A supporto di quanto appena sostenuto di seguito si riporta anche una tabella di riscontro in cui vengono indicate l'estensione delle diverse aree funzionali presenti nell'ambito della piattaforma in parola:

o SUPERFICIE TOTALE PIATTAFORMA	28513,00
o SUPERFICIE OCCUPATA DALLA LINEA DI TRATTAMENTO	13451,00
o SUPERFICIE OCCUPATA DAGLI UFFICI AMMINISTRATIVI	161,00
o SUPERFICIE PER VIABILITÀ E MOVIMENTAZIONE - SVM	10851,00
o SUPERFICIE SETTORI DI STOCCAGGIO RIFIUTI - SSR	970,00
o RAPPORTO SSR/SVM	9,00%

Sotto il profili gestionale, per quanto attiene lo stoccaggio dei rifiuti in cumuli, risulta utile anche evidenziare sia che nella piattaforma in parola l'altezza massima per essi progettualmente prevista sarà di 3,00 metri, sia che in nessuna condizione operativa verrà superata l'altezza massima di 5,00 metri prescritta dalla DGRC di cui sopra.

B. CAPACITÀ DI TRATTAMENTO PRELIMINARE AL RECUPERO [R12]

Con il termine pretrattamenti si intendono tutte quelle operazioni destinate alla preparazione del rifiuto per il corretto svolgimento del processo biologico. Ciò premesso, le operazioni di pretrattamento che si intendono condurre nella costruenda piattaforma consisteranno nella: triturazione della frazione ligneo-cellulosica strutturante, di cui ai CER [20.02.01] e [03.01.05], mediante un apposito trituratore a coltelli; preparazione del mixer da avviare al trattamento aerobico in biocelle mediante un trito-miscelatore caricato per il tramite di una pala gommata, in cui verrà pesata, miscelata ed omogeneizzata la frazione strutturante con la frazione organica ad elevata putrescibilità. Allo scopo di restituire in modo quanto più dettagliato e puntuale possibile la situazione processistica che si intende porre in essere nella costruenda piattaforma, all'uopo si riporta anche una tabella riassuntiva dei CER con le associate quantità da sottoporre alle operazioni di trattamento [R12]:

CER	DESCRIZIONE	SETTORE	DENSITÀ TON/MC	QUANTITÀ MC/GIORNO	QUANTITÀ MC/ANNO	QUANTITÀ TON/GIORNO	QUANTITÀ TON/ANNO
[20.02.01]	RIFIUTI BIODEGRADABILI	SSR 00	0.50	75.00	18000.00	37.50	9000.00
[03.01.05]	SEGATURA, TRUCIOLI, RESIDUI DI TAGLIO,	SSR 00	0.50	29.20	7000.00	14.60	3500.00
[20.01.08]	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	SSR 01	0.50	300.00	72000.00	150.00	36000.00
[20.03.02]	RIFIUTI DEI MERCATI	SSR 01	0.50	8.40	2000.00	4.20	1000.00
[02.03.04]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.05.01]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	1.20	3.50	834.00	4.20	1000.00
[02.01.06]	FECI ANIMALI URINE E LETAME	SSR 03	1.20	1.75	417.00	2.10	500.00
[02.03.01]	FANGHI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA,	SSR 03	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.03.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.05.02]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	1.20	3.50	834.00	4.20	1000.00
[19.08.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	SSR 03	1.20	15.00	3667.00	18.00	4400.00
TOTALE						260.00	62400.00

C. CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DEL PROCESSO AEROBICO [R3]

Considerata la configurazione impiantistica adottata per la conduzione delle operazioni di trattamento aerobico sui rifiuti a matrice organica, ne consegue che la potenzialità complessiva dell'intera linea di trattamento, espressa in tons/giorno di rifiuti trattati, sarà ineluttabilmente determinata dalla capacità di trattamento delle biocelle destinate ad espletare le operazioni di biossidazione accelerata.

Ciò premesso, nel considerare che il proponente l'intervento intende dare inizio ad un ciclo di trattamento al giorno ovvero che quotidianamente intende caricare una singola biocella, nel considerare altresì, che quest'ultima, può incamerare fino a 520 mc (28.50x6.50x2.80) di biomassa, nel considerare infine che tale biomassa, composta da una miscela tra frazione organica (al 70% in peso) e strutturante (al 30% in peso), avrà mediamente un peso specifico di 0.50 tons/mc, ne consegue che la capacità di trattamento giornaliero da parte della biocella ovvero del processo di trattamento aerobico sarà di circa **260,00 TONS/DIE**. Intendendo il proponente l'intervento progettuale espletare il proprio ciclo di lavorazione per 335,00 gg/anno ed impegnando ogni biocella 14 gg lavorativi per perfezionare un ciclo di biossidazione accelerata, resta determinato che ciascuna di essa sarà in grado di effettuare n°24 cicli di biossidazione annuali ovvero avrà una capacità di trattamento di 6240,00 tons/anno. Ciò assodato, essendo state progettualmente previste nel costruendo impianto n°10 biocelle, ne scaturisce che lo stesso avrà una capacità annuale di trattamento aerobico di rifiuti pari a **62400.00 TONS/ANNO**. Allo scopo di restituire in modo quanto più dettagliato e puntuale possibile la situazione processistica che si intende porre in essere nella costruenda piattaforma, all'uopo si riporta anche una tabella riassuntiva dei CER con le associate quantità da sottoporre alle operazioni di trattamento [R3]:

CER	DESCRIZIONE	SETTORE	DENSITÀ TON/MC	QUANTITÀ MC/GIORNO	QUANTITÀ MC/ANNO	QUANTITÀ TON/GIORNO	QUANTITÀ TON/ANNO
[20.02.01]	RIFIUTI BIODEGRADABILI	SSR 00	0.50	75.00	18000.00	37.50	9000.00
[03.01.05]	SEGATURA, TRUCIOLI, RESIDUI DI TAGLIO,	SSR 00	0.50	29.20	7000.00	14.60	3500.00
[20.01.08]	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	SSR 01	0.50	300.00	72000.00	150.00	36000.00
[20.03.02]	RIFIUTI DEI MERCATI	SSR 01	0.50	8.40	2000.00	4.20	1000.00
[02.03.04]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.05.01]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	1.20	3.50	834.00	4.20	1000.00
[02.01.06]	FECI ANIMALI URINE E LETAME	SSR 03	1.20	1.75	417.00	2.10	500.00
[02.03.01]	FANGHI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA,	SSR 03	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.03.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	1.20	7.00	1667.00	8.40	2000.00
[02.05.02]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	1.20	3.50	834.00	4.20	1000.00
[19.08.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	SSR 03	1.20	15.00	3667.00	18.00	4400.00
TOTALE						260.00	62400.00

D. OPERAZIONI DI TRATTAMENTO RIFIUTI

Sulla base di quanto descritto e rappresentato nei precedenti paragrafi, di seguito, al solo scopo di restituire una rappresentazione quanto più schematica

possibile della situazione gestionale che si intende porre in essere nella costruenda piattaforma della “BUONECO SRL”, si riporta una tabella schematica indicante i CER che ivi si intendono gestire con le associate operazioni di recupero/smaltimento, così come codificate dagli allegati “B” e “C” alla Parte IV del D.Lgs. n°152/06 e ss.mm.ii., cui gli stessi verranno sottoposti:

CER	DESCRIZIONE	SETTORE STOCCAGGIO	MODALITÀ STOCCAGGIO	OPERAZIONE RECUPERO	OPERAZIONE SMALTIMENTO
[20.02.01]	RIFIUTI BIODEGRADABILI	SSR 00	CUMULI	R13÷R12÷R3	NP
[03.01.05]	SEGATURA, TRUCIOLI, RESIDUI DI TAGLIO,	SSR 00	CUMULI	R13÷R12÷R3	NP
[20.01.08]	RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	SSR 01	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[20.03.02]	RIFIUTI DEI MERCATI	SSR 01	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[02.03.04]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[02.05.01]	SCARTI INUTILIZZABILI PER IL CONSUMO O LA TRASFORMAZIONE	SSR 02	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[02.01.06]	FECI ANIMALI URINE E LETAME	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[02.03.01]	FANGHI PRODOTTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO, PULIZIA,	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[02.03.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[02.05.02]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP
[19.08.05]	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE	SSR 03	VASCA SEMINTERRATA	R13÷R12÷R3	NP

Sulla base di tutto quanto sopra riportato, è possibile affermare che la tipologia di intervento progettuale proposta, ai sensi della DGRC n°1641/2009 recante l'approvazione delle “Disposizioni in Materia di Valutazione d’Impatto Ambientale” con l’associato regolamento n°2/2010 emanato con DPGRC n°10/2010, considerate le operazioni di recupero/smaltimento rifiuti con le relative quantità giornaliere che ivi si dovranno gestire, risulta essere passibile di preliminarare verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale per il rilascio dell’autorizzazione all’esercizio dell’attività di trattamento rifiuti in parola.

Ciò nonostante, considerata la notevole capacità di trattamento rifiuti che avrà la costruenda piattaforma, il proponente congiuntamente al tecnico progettista ha ritenuto opportuno assoggettare direttamente l’intervento in questione alla procedura di valutazione di impatto ambientale, al fine di fornire uno studio più approfondito rispetto ad uno screening preliminarare.

Contestualmente, è possibile anche affermare che l’intervento progettuale oggetto del presente studio è anche passibile, ai sensi dell’art. 29-quattordecies del D.Lgs. 152/06 e smi, di Autorizzazione Integrata Ambientale in quanto l’attività di trattamento rifiuti proposta (trattamento biologico con capacità superiore alle 75 tons/giorno) rientra tra quelle individuate al p.to 5.3, lettera b) dell’Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs. n°152/06 e smi.

VEDASI ALLEGATI:

➡ AUTOCERTICAZIONE ATTESTANTE LA CAPACITÀ PRODUTTIVA DELLA PIATTAFORMA;

E. BILANCIO DI MATERIA

Di seguito, per la costruenda piattaforma di trattamento aerobico di rifiuti a matrice organica si riportano anche i dati quantitativi stimati in ingresso e uscita di materie prime, intermedi, prodotti finali e rifiuti generati:

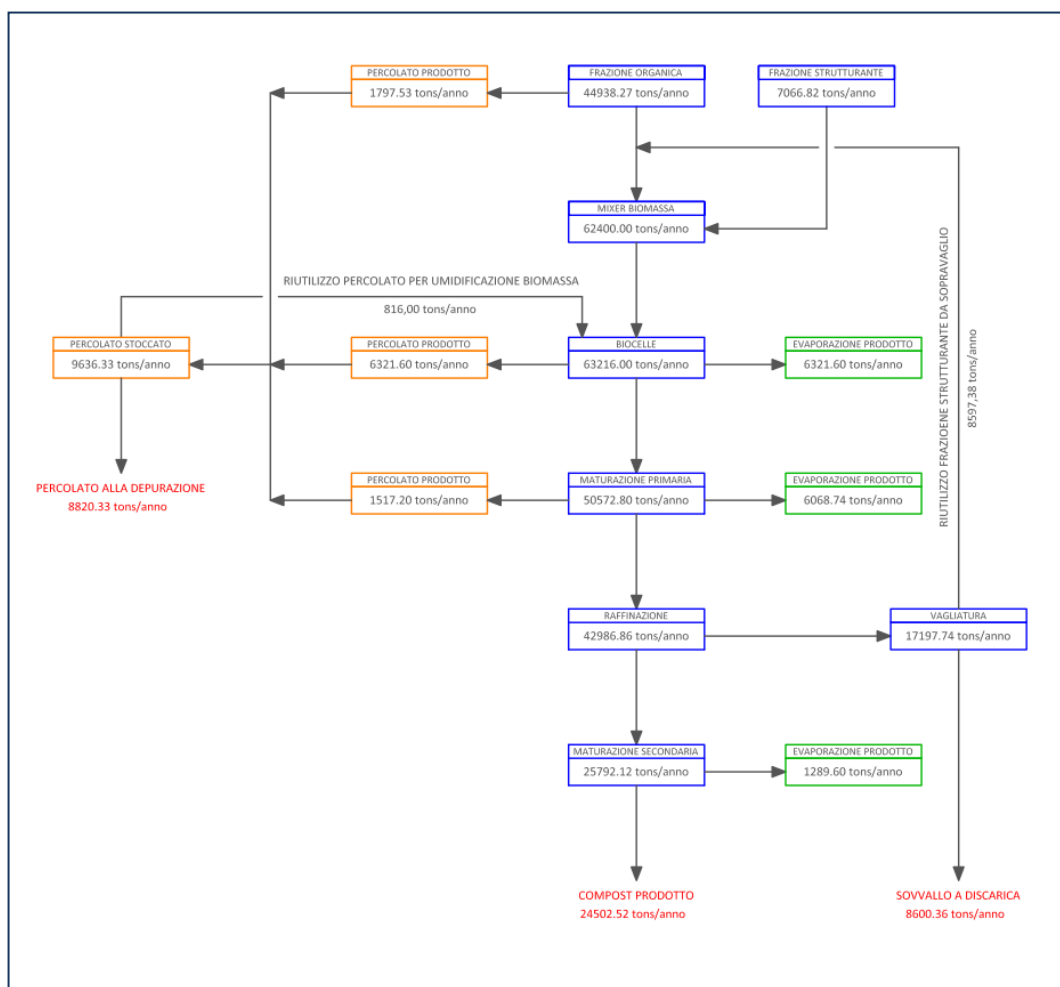
FLUSSI IN INGRESSO:

- FRAZIONE ORGANICA: 44938,27 tons/anno;
- FRAZIONE STRUTTURANTE: 7066,82 tons/anno;

FLUSSI IN USCITA:

- SOVVALLO [19.12.12] DA INVIARE A DISCARICA: 8600,36 tons/anno;
- PERCOLATO [19.07.03] DA INVIARE AGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE: 8820,33 tons/anno;
- PERDITE DI PROCESSO PER EVAPORAZIONE BIOMASSA: 13679.94 tons/anno;
- AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO: 24502.52 tons/anno;

Allo scopo di agevolare la comprensione del ciclo di lavorazione da espletarsi nel costruendo impianto di che trattasi di seguito si riporta anche il relativo diagramma a blocchi:

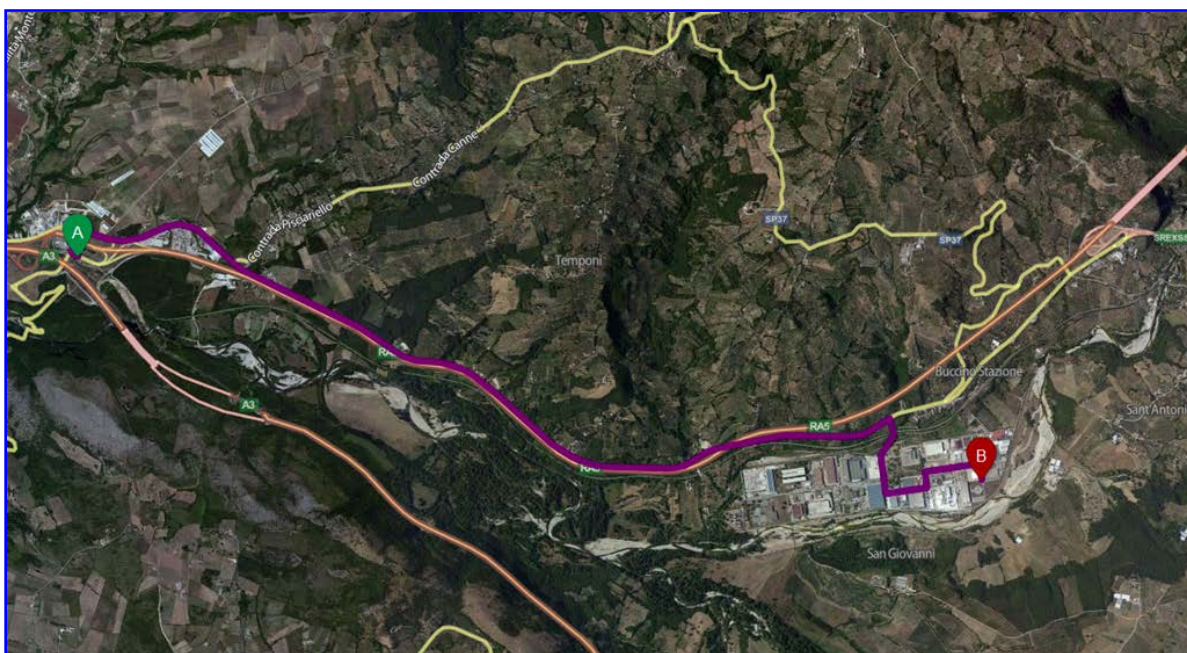


SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO

VIABILITÀ E TRAFFICO INDOTTO

Per la valutazione dell'impatto prodotto sul traffico veicolare locale da parte dell'intervento progettuale proposto risulta utile preliminarmente evidenziare che:

- lo stesso risulta essere facilmente raggiungibile sia da strade ad alta velocità di scorrimento quali l'autostrada A3 SA-RC, il cui svincolo più prossimo è quello di Sicignano degli Alburni (SA) che dista appena 8,00 Km. Inoltre, la strada interna che ne consente il collegamento (RA5 Raccordo Autostradale Sicignano-Potenza) permette anche di evitare completamente l'attraversamento dei centri urbani più prossimi;
- il percorso viario sopra richiamato risulta essere adeguatamente dimensionato alla tipologia di traffico indotto dall'espletamento dell'attività oggetto della presente valutazione;
- la localizzazione individuata per il costruendo insediamento oltre ad essere urbanisticamente idonea (zona industriale), la stessa risulta anche essere sufficientemente distante dai vari attrattori canonici di traffico, quali scuole, alberghi, ristoranti e uffici pubblici in genere;



VIABILITÀ DI ACCESSO INTERVENTO PROGETTUALE

A tali riscontri preliminari, quale ulteriore elemento di valutazione, si aggiunge anche che nella costruenda piattaforma gestita dalla "BUONECO SRL" saranno conferibili 260,00 ton/die di rifiuti, pertanto alla stessa avranno quotidianamente accesso mediamente n°12÷14 veicoli pesanti combinati (autocarri e autotreni). Contestualmente, in uscita dalla piattaforma in parola vi saranno anche mediamente n°5÷6 veicoli pesanti combinati al giorno così come di seguito ripartiti:

n°01 autotreni scarrabili per il conferimento in discarica del sovrallito; n°01 autotreni cisternati per il conferimento agli impianti di depurazione del percolato; n°04 autotreni di compost prodotti. Considerato che sulla strada di accesso alla zona industriale in questione, a seguito dei rilievi effettuati nel mese di aprile 2018, si è avuto modo di rilevare che il traffico veicolare mediamente presente è come di seguito distribuito:

TIPOLOGIA DI VEICOLO	ANDATA	RITORNO	N° MEDIO VEICOLI TRANSITANTI
Autovetture	303	320	312
Veicoli commerciali leggeri	45	32	39
Veicoli pesanti semplici	40	46	43
Autobus	0	0	0
Veicoli pesanti combinati	267	215	241
Totale veicoli	655	613	634

È possibile ritenere che l'incremento del traffico veicolare indotto dall'espletamento dell'attività di recupero in questione produrrà un incremento stimabile nell'ordine del 3%. Per tutto quanto sopra rappresentato, è possibile ritenere che, nell'ambito locale d'influenza dell'intervento progettuale proposto, l'esercizio dell'attività comporterà variazioni trascurabili sul traffico veicolare urbano già ivi presente.

Ciò nonostante, nel ribadire che il percorso viario sopra individuato risulta comunque essere adeguatamente dimensionato alla tipologia di traffico indotto dall'espletamento dell'attività, il proponente, allo scopo di mitigare il più possibile l'impatto prodotto ovvero di non apportare modifiche sensibili ai livelli di affollamento del traffico presenti abitualmente nell'area interessata dall'intervento, ha anche previsto sia la predisposizione di un piano giornaliero per i conferimenti alla piattaforma, che di privilegiare i conferimenti di rifiuti mediante società di trasporto che abbiano un parco veicolare a basso tenore emissivo (Euro 6).

In particolare, considerato che la capacità di conferimento rifiuti ovvero di scarico degli stessi è mediamente pari a n°02 automezzi/ora, considerato che, così come stimato precedentemente, alla piattaforma in questione avranno di norma accesso n°12÷14 veicoli pesanti combinati (autocarri e autotreni) al giorno, ne consegue che quotidianamente per il perfezionamento delle operazioni di che trattasi necessitano n°6÷7 ore complessivamente.

Sulla base di quanto appena rappresentato e per espressa volontà del proponente, il sopracitato piano giornaliero di conferimento rifiuti sarà sempre espletato nel periodo diurno compreso tra le 06:00 e le 18:00 con due "Fermo Conferimenti" rispettivamente previsti dalle 08:00 alle 9:00 e dalle 12:30 alle 13:30, aventi lo scopo di evitare inutili e fastidiose sovrapposizioni con il traffico veicolare locale nelle fasce orario canonicamente più sensibili.

CONSUMO DI PRODOTTI ED UTILITIES

Nel presente paragrafo sono stati descritti i prodotti che saranno utilizzati nel costruendo impianto di trattamento rifiuti per la conduzione del ciclo produttivo, accorpandoli, ove possibile, sia stato fisico, che per l'etichettatura e frasi di rischio (Frase R). Nel dettaglio, per ogni prodotto, è stata riportata la tipologia (materia prima, materia ausiliaria, materia secondaria), il nome del produttore, lo stato fisico, la modalità di stoccaggio, la presenza o meno della scheda tecnica, le fasi in cui lo stesso verrà utilizzato. Nel caso di utilizzo di prodotti contenenti sostanze classificate come "pericolose" dalla vigente legislazione, sono state anche riportate, oltre ai quantitativi annui utilizzati, le seguenti informazioni contenute nelle schede tecniche: il n° CAS, il nome chimico, la percentuale in peso di sostanza pericolosa contenuta nel preparato, le frasi di rischio riportate sull'etichetta, i consigli di prudenza riportati in etichetta e relativi all'impiego del preparato o delle singole sostanze (Frase S), la classe di pericolosità del preparato o delle singole sostanze.

N° PROGR	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	MODALITÀ STOCCAGGIO	IMPIANTO FASE DI UTILIZZO	STATO FISICO	ETICHETTATURA	FRASI R	COMPOSIZIONE	QUANTITÀ ANNUE UTILIZZATE		
									ANNO RIF.TO	QUANTITÀ	U.M.
1	GASOLIO	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	Mezzi d'opera a servizio dell'impianto	LIQUIDO	H226; H304; H315; H332; H351; H373; H411;	Xn; R20-R65; Xi; R38; Carc. Cat. 3; R40; R51/53	Gasolio N. CAS 68334-30-5; N. EINECS: 269-822-7; N. INDICE: 649-224-00-6; N. Registrazione CE 01-2119484664-27-XXXX	---	44.000,00	litri
2	ACIDO SOLFORICO	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input checked="" type="checkbox"/> serbatoi <input type="checkbox"/> recipienti mobili	Impianto Trattamento Emissioni Atmosfera	LIQUIDO	H314; P260; P264; P310; P405; P501;	R35	H ₂ O ₄ S N. CAS 7664-93-9; N. CE: 231-639-5; N. INDICE: 016-020-00-8; N. Registrazione CE 01-2119458838-20	---	5.500,00	litri
3	SODA CAUSTICA	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input type="checkbox"/> serbatoi <input checked="" type="checkbox"/> recipienti mobili	Impianto Trattamento Emissioni Atmosfera	LIQUIDO	H314; P260; P264; P310; P321; P405; P501;	R35	H ₂ O ₄ S N. CAS 1310-73-2; N. CE: 215-185-5; N. INDICE: 011-002-00-6; N. Registrazione CE 01-2119457892-27	---	5.500,00	litri
4	GRASSI	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input type="checkbox"/> serbatoi <input checked="" type="checkbox"/> recipienti mobili	Manutenzione Ordinaria Mezzi e Attrezzature	SOLIDO		Xi; R36/38	Distillati Naftenici Pesanti N. CAS 64742-52-5; N. CE: 265-155-0; N. INDICE: 649-465-00-7; N. Registrazione CE 01-2119457892-27	---	200,00	kg
5	OLIO LUBRIFICANTE PER SISTEMI IDRAULICI	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input type="checkbox"/> serbatoi <input checked="" type="checkbox"/> recipienti mobili	Manutenzione Ordinaria Mezzi e Attrezzature	LIQUIDO			Olii Lubrificanti, C34-50 N. CAS 101316-72-7; N. CE: 309-877-7; N. INDICE: 649-530-00-X;	---	1000,00	kg
6	FLUIDO SINTETICO PER INGRANAGGI	<input type="checkbox"/> mp <input checked="" type="checkbox"/> ma <input type="checkbox"/> ms	<input type="checkbox"/> serbatoi <input checked="" type="checkbox"/> recipienti mobili	Manutenzione Ordinaria Mezzi e Attrezzature	LIQUIDO				---	200,00	kg

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Il presente paragrafo ha lo scopo di fornire un quadro esaustivo delle modalità di approvvigionamento idrico del costruendo impianto nonché i criteri di gestione dell'acqua nel complesso produttivo.

Nel dettaglio, di seguito verranno indicate le fonti di approvvigionamento ciascuna riferita allo specifico punto di prelievo: acquedotto, pozzo, corso d'acqua, acqua lacustre, sorgente, od altro (ad esempio riutilizzo).

Per tutto quanto sopra rappresentato, di seguito si riporta una tabella di riepilogo delle modalità di approvvigionamento idrico previste per la costruenda piattaforma di trattamento rifiuti oggetto del presente studio:

FONTE	QUANTITÀ PRELEVATA			MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE			ACQUA RICICLATA ANNUALMENTE (%)
	VALORE MEDIO (mc/giorno)	VALORE MAX (mc/giorno)	VALORE MEDIO (mc/anno)	SERVIZI IGIENICI (%)	ACQUE DI PROCESSO (%)	ACQUE RAFFREDDAMENTO (%)	
ACQUEDOTTO	25,70	40,00	8000,00	100			0,00
POZZO							
CORSO D'ACQUA							
ACQUA LA CUSTRE							
SORGENTE							
ALTRO							

CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA

Nel presente paragrafo verranno trattati gli aspetti riguardanti l'energia, sia in termini di produzione che di consumi. A tal proposito risulta utile evidenziare che non essendo il costruendo impianto produttore diretto di energia, di seguito verranno riportati esclusivamente i consumi energetici, sia termici che elettrici stimati, da parte dello stesso al fine di verificarne l'uso razionale.

In particolare verranno descritte: le apparecchiature e le loro condizioni di funzionamento in relazione all'utilizzo dell'energia; gli eventuali sistemi di recupero energetico (compresi gli scambiatori di calore); il consumo specifico di energia per unità di prodotto.

Ciò premesso di seguito si riporta la scheda riassuntiva dei consumi energetici stimati per il costruendo impianto di trattamento rifiuti:

FASE/ATTIVITÀ SIGNIFICATIVE O GRUPPI DI ESSE	DESCRIZIONE	ENERGIA TERMICA CONSUMATA (MWh)	ENERGIA ELETTRICA CONSUMATA (MWh)	PRODOTTO PRINCIPALE DELLA FASE	CONSUMO TERMICO SPECIFICO (kWh/unità)	CONSUMO ELETTRICO SPECIFICO (kWh/unità)
FASE 1	ricezione e pretrattamento con aprisacchi	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	mixer biomassa da compostare	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S
FASE 2	ossidazione accelerata della biomassa nelle biocelle	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	compost fresco	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S
FASE 3	maturazione primaria compost	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	compost matura	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S
FASE 4	raffinazione e vagliatura con maturazione secondaria compost	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	ammendante compostato misto	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> S

ENERGIA ACQUISITA DALL'ESTERNO	QUANTITÀ (MWh)	ALTRE INFORMAZIONI
ENERGIA ELETTRICA	6903 (totale prelevato in rete)	<ul style="list-style-type: none"> Tipo di Fornitura: MT; Tensione di Alimentazione: 15000,00 V; Potenza Impegnata: 1400,00 kW; <p>RIPARTIZIONE DEI CONSUMI PER FASI:</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE 1 – Ricezione e Pretrattamento con Aprisacchi: 810 MWh (12 %); FASE 2 – Ossidazione Accelerata della Biomassa nelle Biocelle: 3135 MWh (45 %); FASE 3 – Maturazione Primaria Compost: 2242 MWh (32 %); FASE 4 – Raffinazione e Vagliatura con Maturazione Secondaria Compost: 716 MWh (11 %);
ENERGIA TERMICA		

ATTIVITÀ A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI

Sulla base di quelli che saranno i rifiuti ivi conferibili, i prodotti intermedi, i residui (compresi quelli che ragionevolmente possono essere generati in caso di incidente) nonché i processi di trattamento che il proponente intende implementare con l'intervento progettuale oggetto del presente studio, è possibile affermare che, con riferimento all'Allegato I di cui al D.Lgs. 334/99 e smi, non verranno utilizzati sostanze e/o preparati pericolosi in quantitativi superiori alle soglie in esso stabilite e che, pertanto, la piattaforma di trattamento rifiuti di cui trattasi non è soggetta, ai sensi dell'art. 8 del medesimo D.Lgs., agli obblighi previsti dalla normativa per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

PRESIDI AMBIENTALI

Per l'espletamento delle operazioni di trattamento rifiuti descritte nei precedenti paragrafi, al fine di garantire che le stesse vengano condotte in modo tale da non risultare pregiudizievoli per l'ambiente, la costruenda piattaforma in parola, all'uopo, verrà dotata dei seguenti presidi ambientali:

○ **SISTEMA ABBATTIMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA DI SOSTANZE INORGANICHE E COMPOSTI ORGANICI SOTTO FORMA DI GAS E/O VAPORI:**

La gestione dei rifiuti a matrice organica originerà emissioni in atmosfera di sostanze inorganiche e composti organici sotto forma di gas e/o vapori. Nel dettaglio tali emissioni saranno generate dalla presenza in siffatta tipologia di rifiuti di idrogeno solforato, ammoniaca, mercaptani, aldeidi, ammine, composti clorurati, chetoni, toluene e xilene. All'uopo risulta utile far presente che la tipologia di rifiuti di che trattasi essendo caratterizzata da una elevata fermentiscibilità verrà conferita, stoccata e trattata aerobicamente in aree integralmente chiuse e compartimentate ovvero all'interno del corpo di fabbrica principale descritto nei precedenti paragrafi. Ciò premesso, al fine di evitare che vi sia la fuoriuscita incontrollata di emissioni odorigene moleste, la "BUONECO SRL" ha progettualmente previsto all'interno di detto corpo di fabbrica la realizzazione di uno specifico impianto di aspirazione capace di tenere lo stesso completamente in depressione. Nello specifico, l'impianto di che trattasi sarà costituito da una serie di elettroventilatori centrifughi di aspirazione collegati ad un sistema di condotti di idonea sezione su cui saranno omogeneamente posizionati dei bocchettoni di ripresa aria completi di serrande orientabili di taratura atti a convogliare le arie esauste maleodoranti in un sistema di abbattimento combinato costituito da n°04 torri di lavaggio ad acqua (scrubber), tra loro poste in parallelo, a valle delle quali saranno posizionati n°04 biofiltri. Pertanto, la tecnica di abbattimento delle emissioni in atmosfera progettualmente adottata per il costruendo impianto di

trattamento rifiuti sarà di tipo misto ovvero vi sarà un iniziale abbattimento mediante ossidazione chimica con assorbimento in soluzioni chimiche (torri di lavaggio) seguita da un abbattimento delle emissioni mediante ossidazione biologica (biofiltri). Il principio generale di funzionamento delle torri di lavaggio (scrubber) si basa sul raggiungimento di un intimo contatto e miscelazione tra la corrente di aria esausta da trattare e un liquido in controcorrente. Questo comporterà il trasferimento dalla fase gas alla fase liquida delle componenti inquinanti presenti nella miscela, mediante dissoluzione in opportuno solvente. Il liquido assorbente base, per il caso in specie, sarà l'acqua. L'impiego di sola acqua, però, pone dei limiti all'efficienza di siffatto sistema di abbattimento in quanto diversi composti, fonte di odore, sono scarsamente idrosolubili. Infatti, il lavaggio con la sola acqua avrà un'elevata efficacia solo per i composti spiccatamente idrosolubili quali: ammoniaca, alcoli, acidi grassi volatili. Viceversa, i composti clorurati, le ammine, l'acido solfidrico, i chetoni e le aldeidi, essendo scarsamente solubili in acqua, rendono necessario l'utilizzo di reagenti chimici (acido solforico) che possano operare una neutralizzazione oppure un'ossidazione in fase gassosa o liquida. In particolare, l'ossidazione chimica è stata individuata come tecnica da privilegiare per l'abbattimento degli odori, in quanto la maggior parte dei composti che causano odori molesti hanno origine dalla decomposizione solo parziale del materiale organico e pertanto possono essere ossidati in modo relativamente facile a composti innocui o comunque meno fastidiosi. Essendo il processo di assorbimento basato sulla messa a contatto tra il flusso gassoso da trattare con lo specifico liquido assorbente, gli scrubber sono stati dimensionati in modo da garantire tempi di permanenza e superfici di contatto adeguate per la rimozione richiesta. Allo scopo di efficientare tale processo di assorbimento si è reso contestualmente necessario sia nebulizzare il liquido assorbente che creare dei film sottili con grandi superfici di contatto mediante il riempimento delle torri di lavaggio con appositi corpi di varie forme e dimensioni. Ciò nonostante, si è reso utile combinare tale tecnologia di abbattimento con l'ossidazione biologica mediante biofiltri, in quanto la sola ossidazione chimica, considerata l'elevata portata e concentrazione dell'inquinante da abbattere, richiederebbe notevoli costi di investimento iniziali (numero e dimensioni eccessive delle torri di lavaggio) e gestione (elevata quantità di reagenti con contestuale aumento dei costi di smaltimento delle acque di lavaggio esauste) fino a livelli non più competitivi con altri metodi. Le condizioni di miglior funzionamento dei sistemi biologici si hanno ad una concentrazione medio bassa di sostanze organiche nell'effluente da depurare. Tali condizioni sono tipiche degli effluenti originati da processi di trattamento biologico di rifiuti organici. La scelta progettuale di utilizzare le

torri di lavaggio in combinazione con i biofiltri è stata dettata dal fatto che agli scrubber si è inteso assegnare il compito di “limare” i picchi di concentrazione odorosa che si registreranno in occasione, ad esempio, dello scarico dei rifiuti nelle vasche di stoccaggio, mentre ai biofiltri è stato attribuito il ruolo di “finissaggio” delle arie pretrattate dagli scrubber onde conseguire l’osservanza dei limiti emissivi prescritti dalla vigente normativa in materia. Lo schema costruttivo dei biofiltri di cui trattasi consiste, di un sistema di adduzione dell’aria in uscita dagli scrubber, contenente ancora dei composti odorigeni, a n°04 unità riempite con un substrato particolato filtrante costituito da materiali quali cortecce, legno triturato, compost maturo che consenta la formazione di uno strato di biomassa microbica attiva (biofilm) in grado di degradare i composti da trattare presenti nelle emissioni. A tal proposito è importante sottolineare che la colonizzazione e le attività metaboliche avverranno all’interno del biofilm, ossia la pellicola d’acqua che si crea attorno alle particelle di matrice solida di cui i biofiltri sono costituiti. Quindi, i microrganismi di un biofiltro non fanno altro che completare la degradazione della sostanza organica di partenza di cui i composti odorosi sono intermedi di degradazione. Sotto il profilo funzionale, il flusso da trattare verrà finemente distribuito attraverso il mezzo filtrante mediante una rete di tubi dotati di fori di diffusione posta sul fondo del biofiltro. Con la diffusione del flusso odorigeno all’interno del biofiltro, i composti gassosi responsabili degli odori verranno adsorbiti dalla matrice filtrante per poi essere degradati dai microrganismi ivi contenuti. Nel dettaglio, prima che il flusso d’aria fuoriesca dalla matrice filtrante, tali microrganismi ossideranno i composti odorigeni in anidride carbonica, acqua e forme minerali inodori di azoto e zolfo. Pertanto, le matrici di riempimento dei biofiltri andranno a costituire sia il supporto fisico per le cellule microbiche che, come nel caso del compost maturo, la fonte di nutrimento per i microrganismi atti a degradare i composti odorigeni. Oltre alla necessaria presenza dei catalizzatori biologici (microrganismi), la biofiltrazione si avvale anche di due importanti fenomeni che sono l’adsorbimento e l’assorbimento. L’adsorbimento sarà il processo per cui le molecole volatili odorigene, gli aerosol e l’eventuale particolato in sospensione presenti nel flusso gassoso saranno trattenute e si concentreranno, a seguito di attrazioni molecolari, sulla superficie delle particelle costituenti la matrice filtrante. Viceversa, l’assorbimento sarà il processo per cui i composti gassosi odorigeni si dissolveranno nel sottile film acquoso che contornerà la superficie delle particelle costituenti la matrice filtrante. Per cui non appena i microrganismi ossideranno le sostanze responsabili degli odori, i siti di adsorbimento all’interno della matrice di riempimento del biofiltro torneranno ad essere disponibili a catturare nuove molecole di composti odorigeni. Ciò

determina l'autosostentamento del processo ovvero il prolungamento della capacità filtrante del biofiltro. Sotto il profilo squisitamente progettuale e costruttivo, per quanto attiene il sistema di aspirazione da posizionare all'interno del capannone, risulta utile evidenziare che lo stesso sarà in grado di:

- ✚ garantire un numero di n°02 ricambi/ora sia nel settore di stoccaggio del verde strutturante che nel settore di maturazione secondaria all'interno del quale trova anche sede il settore di deposito temporaneo del sovrullo;
- ✚ garantire un numero di n°04 ricambi/ora sia nei settori di stoccaggio e pretrattamento rifiuti ad alta putrescibilità che nel settore di maturazione primaria;
- ✚ recuperare le arie esauste aspirate dai settori di stoccaggio del verde strutturante, dal settore di stoccaggio e pretrattamento rifiuti ad alta putrescibilità, dal settore di maturazione secondaria mediante il loro riutilizzo per insufflaggio all'interno delle biocelle ove verranno condotte le operazioni di bioossidazione accelerata.

Relativamente alle torri di lavaggio (scrubber) da posizionare nella costruenda piattaforma, le stesse saranno realizzate in modo tale:

- ✚ che la portata d'aria trattata sia di 55000 m³/h cadauna;
- ✚ che il tempo di contatto tra liquido ossidante ed effluente da trattare sia superiore ai 2 sec;
- ✚ da garantire, mediante gli spruzzatori, la nebulizzazione del liquido ossidante in gocce da 10 µm di diametro, assicurando contestualmente un raggio di copertura sovrapposto di almeno il 30%;
- ✚ che l'altezza del materiale di riempimento sia almeno di un metro;
- ✚ che venga impedito il trascinamento del liquido ossidante da parte dell'effluente trattato in uscita dalla sommità dello scrubber, mediante il posizionamento di idonei diaframmi separatori di gocce;
- ✚ che siano dotate di un sistema automatico di dosaggio dei reagenti;
- ✚ che il rapporto tra fluido abbattente ed effluente inquinante da trattare sia pari a 2:1000 espresso in m³/Nm³;
- ✚ che la portata minima di ricircolo del liquido ossidante sia almeno di 0.50 m³ x 1000 m³ di effluente essendo il riempimento di tipo strutturato;
- ✚ che siano dotate di un sistema di reintegro automatico della soluzione fresca abbattente, nonché siano corredate di una vasca di stoccaggio del fluido abbattente atta a poter separare le morchie.

Per quanto riguarda i biofiltri, gli stessi saranno realizzati in modo tale che:

- ✚ la portata in ingresso dell'effluente da trattare sia 220000 m³/h complessivi ovvero di 55000 m³/h per singolo biofiltro;
- ✚ vi siano n°04 moduli, singolarmente disattivabili, aventi un ingombro in pianta di 1160 mq complessivamente;
- ✚ l'altezza del letto filtrante, misurata lungo la direzione del flusso, sia di 1.90 mt ovvero che il volume filtrante sia di 2204 mc;
- ✚ la portata specifica volumetrica ovvero la portata oraria che grava sull'unità di volume biofiltrante sia pari a 100.00 m³/h di aria per m³ di riempimento;
- ✚ che il tempo di contatto tra l'effluente da trattare ed il letto filtrante sia superiore ai 36 secondi;
- ✚ le perdite di carico siano inferiori a 15 mmH₂O/m (biofiltro nuovo);
- ✚ vi sia un sistema di umidificazione automatico ad acqua della matrice filtrante comandato da un sistema PLC interfacciato con dei sensori di temperatura ed umidità posizionati all'interno della matrice in questione;
- ✚ vi sia un sistema di raccolta e accumulo del percolato generato dal letto filtrante;
- ✚ sia garantito un abbattimento del 99% dei composti inquinanti presenti nell'effluente trattato;

○ SISTEMA ABBATTIMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO POLVERULENTO:

Le emissioni di tipo polverulento saranno prodotte durante la conduzione delle operazioni di raffinazione e vagliatura da espletarsi sulla matrice organica compostata ad ultimazione della fase di maturazione primaria. Tali emissioni saranno captate mediante delle cappe di aspirazione da posizionarsi lungo i vagli rotanti di raffinazione utilizzati per tale tipo di trattamento meccanico, per poi essere pneumaticamente trasferite e convogliate, mediante un elettroventilatore centrifugo, ad un gruppo di abbattimento opportunamente dimensionato costituito da un ciclone inerziale con annesso filtro a maniche. Nel dettaglio, il ciclone inerziale ovvero il separatore centrifugo sarà formato dalle seguenti parti principali:

- ✚ BOCCA INGRESSO FLUIDO: l'entrata del fluido, essendo un ciclone singolo, avverrà in direzione tangenziale ossia normale all'asse del ciclone. La traiettoria del fluido in entrata percorrerà un'elica cilindrica avente inizio immediatamente dopo la sezione di entrata per poi andare a formare un vortice diretto verso il basso;
- ✚ CAMERA CILINDRICA: in questa camera le particelle risentendo dell'azione della forza centrifuga saranno proiettate sulla superficie interna. Nell'urto contro quest'ultima perdono l'energia cinetica di cui sono dotate e

pertanto precipitano sul fondo dove verranno raccolte in apposite tramogge;



CAMERA TRONCO-CONICA: in questa camera il vortice inverte il senso del suo moto per cui ritornerà verso la bocca di ingresso del fluido per poi fuoriuscire attraverso il tubo di scarico, il cui asse coincide con l'asse del ciclone stesso.

Tale sistema di abbattimento delle emissioni polverulente essendo capace di separare solo particelle di grandezza superiore a $20\text{ }\mu\text{m}$ sarà in grado di garantire una efficienza depurativa solo del 85% e pertanto verrà usato come preseparatore gravimetrico. Per le suddette motivazioni, il flusso d'aria proveniente dalla bocca di scarico del ciclone inerziale verrà immesso in un secondo impianto di abbattimento costituito da un sistema di filtri a maniche. In particolare, il materiale polverulento in uscita dal ciclone, grazie alla spinta pneumatica ricevuta dall'elettroventilatore centrifugo all'uopo posizionato verrà costretto ad attraversare forzatamente dall'esterno verso l'interno le maniche di cui si costituisce il filtro in questione. Con tale modalità, essendo la granulometria del materiale polverulento caratterizzata da un diametro mediamente superiore a quello dei pori del tessuto agugliato con cui verranno realizzate le maniche, non riuscendo ad attraversarle si depositerà sulla parte esterna di esse. Successivamente, per effetto gravitazionale, il materiale polverulento così depositatosi precipiterà definitivamente nel sottostante contenitore di accumulo e stoccaggio. Inoltre, le sopraccitate maniche saranno anche dotate nella loro parte superiore di ugelli per l'insufflaggio dell'aria compressa proveniente dal polmone di cui l'impianto di abbattimento in parola sarà dotato. Tali insufflaggi verranno comandati da un sequenziatore secondo una cadenza temporale preimpostata. Detta operazione garantirà un elevato livello di pulizia delle maniche ovvero un elevato standard di abbattimento.

In particolare, il depolveratore a ciclone da utilizzarsi come preseparatore gravimetrico sarà:



- caratterizzato da una direzione tangenziale in ingresso della corrente polverulenta da trattare e da una velocità della stessa compresa tra $12\div 18\text{ m/sec}$;



- caratterizzato da perdite di carico comprese tra $1.0\text{-}2.5\text{ kPa}$.



- in grado di garantire una efficienza depurativa solo del 85% essendo capace di separare solo particelle polverulente aventi una granulometria superiore ai $20\text{ }\mu\text{m}$;

mentre, il filtro a maniche precedentemente descritto dovendo trattare una corrente polverulenta caratterizzata da una granulometria $< 20\text{ }\mu\text{m}$ sarà:

- ✚ caratterizzato da una velocità di attraversamento del mezzo filtrante (tessuto aguagliato) ≤ 0.03 m/sec e pertanto in grado di garantire un abbattimento delle emissioni polverulente fino ad una granulometria inferiore ai 10 μm ;
- ✚ dotato di maniche realizzate con un tessuto filtrante compatibile con la temperatura della corrente polverulenta da trattare nonché avente una grammatura ≥ 450 g/m²;
- ✚ dotato di un sistema di pulizia ad aria compressa avente una velocità di filtrazione pari 2,4 mt/min;
- ✚ caratterizzato da perdite di carico che non supereranno i 300 mm H₂O nonché dotato di un dispositivo atto a segnalare le eventuali variazioni anomale da parte delle perdite di carico.
- ✚ In grado di garantire un abbattimento del 99% dei composti polverulenti inquinanti presenti nell'effluente trattato;

○ IMPIANTO DI DIFFUSIONE NEBBIE SECCHIE

Allo scopo di abbattere le polveri sospese generatesi nell'ambiente di lavoro a seguito della movimentazione e rivoltamento delle biomasse, sia il settore di maturazione primaria che quello di maturazione secondaria saranno dotati di un impianto di diffusione delle cd. "nebbie secche" ovvero di un sistema atto a diffondere nell'ambiente in questione gocce d'acqua micronizzate (diametro medio inferiore a 10 micron) che grazie alla loro elevata tensione superficiale saranno capaci di intercettare e far precipitare le polveri sospese senza bagnarle.

○ PORTONI SEZIONALI

Allo scopo di evitare che durante le operazioni di stoccaggio e trattamento aerobico dei rifiuti vi possa essere la fuoriuscita incontrollata di emissioni odorigene moleste dal capannone ove verranno espletate le succitate operazioni, la "BUONECO SRL", oltre alla messa in depressione del menzionato corpo di fabbrica, quale ulteriore presidio funzionale allo scopo, ha anche progettualmente previsto che per tutti i varchi di accesso ivi presenti vengano posizionati dei portoni sezionali ad alta velocità di impacchettamento capaci di ridurre al minimo i loro tempi di apertura. Siffatti portoni saranno anche dotati sia di apposite guaine lungo le parti scorrevoli capaci di garantirne la perfetta tenuta, che di un sistema di serrande a lame d'aria da posizionarsi sulla sommità degli stessi, atte a sbarrare il deflusso verso l'esterno dei miasmi molesti durante la fase di scarico e stoccaggio dei rifiuti.

○ SISTEMA DEODORIZZAZIONE AREE ESTERNE:

Potendo le aree esterne della costruenda piattaforma essere caratterizzate, seppur in forma minimale, dalla presenza di odori che potrebbero risultare

molesti alle maestranze occupate negli insediamenti produttivi ubicati in prossimità della stessa, allo scopo di eliminare e/o prevenire tale inconveniente, il proponente l'intervento progettuale in parola ha anche previsto il posizionamento, sia lungo tutto il perimetro del capannone industriale che dell'intero perimetro aziendale, di un apposito impianto di irrorazione per la nebulizzazione di deodoranti a base enzimatica capaci di neutralizzare gli odori di che trattasi.

○ VASCHE SEMINTERRATE PER LO STOCCAGGIO DELLA MATRICI ORGANICHE:

Per la conduzione delle operazioni di stoccaggio delle matrici organiche ad alta fermentiscibilità, nella consapevolezza che tali operazioni daranno origine sia alla produzione di emissioni odorigene notevolmente moleste che alla formazione di percolato, il proponente l'intervento ha progettualmente previsto che le stesse vengano condotte all'interno di un capannone chiuso e compartimento facendo ricorso a n°03 vasche seminterrate in cls armato a perfetta tenuta, che andranno a costituire nell'ordine il: "SETTORE STOCCAGGIO ORGANICO DA RSU" con una capacità geometrica utile di circa 500 m³; "SETTORE STOCCAGGIO ORGANICO DA AGRO-ALIMENTARE" con una capacità geometrica utile di circa 250 m³; "SETTORE STOCCAGGIO FANGHI DEPURAZIONE CIVILE" con una capacità geometrica utile di circa 250 m³. Inoltre, le suddette vasche verranno anche collegate ad un sistema di collettamento e accumulo del percolato generatosi durante il periodo di giacenza dei sopradistinti rifiuti. Il trasferimento del percolato dalle vasche seminterrate di stoccaggio alla rete di raccolta e accumulo verrà garantito mediante l'utilizzo di n°03 pompe di sollevamento sommerse. In fase realizzativa, la tenuta idraulica delle vasche di stoccaggio verrà garantita mediante l'additivazione in fase di gittata di silicati nel calcestruzzo in modo da migliorarne le proprietà impermeabilizzanti.

○ RETE DI RACCOLTA E RIUTILIZZO PERCOLATI:

La costruenda piattaforma di trattamento aerobico di rifiuti a matrice organica verrà anche progettualmente dotata di un rete di raccolta e riutilizzo dei percolati generatisi dalle operazioni di stoccaggio, biossidazione accelerata e maturazione primaria. Nel dettaglio, i percolati provenienti dalle vasche seminterrate di stoccaggio, dalle biocelle e dalle aie di maturazione verranno trasferiti mediante una rete di raccolta e sollevamento sottotraccia ad una vasca di accumulo a perfetta tenuta idraulica, costituita da due comparti, avente complessivamente una capacità geometrica utile di 180.00 mc. Nel primo comparto, avente una capacità geometrica utile di 140.00 mc, il percolato ivi affluito verrà sottoposto ad un'operazione di preliminare chiarificazione mediante sgrigliatura e sedimentazione per poi essere convogliato nel secondo comparto di accumulo, avente una capacità

geometrica utile di 40.00 mc, nell'attesa di poterlo poi riutilizzare, seppur non totalmente, per la conduzione delle operazioni di umidificazione delle biomasse in cumuli sottoposte a biossificazione accelerata allocate all'interno delle biocelle. Tale riutilizzo avverrà facendo ricorso ad un sistema automatico di irrorazione del percolato da posizionare all'interno delle biocelle e comandato da un sistema PLC interfacciato con dei sensori di temperatura ed umidità disposti all'interno dei cumuli di biomassa di cui sopra. A tal proposito, al fine descrivere nel modo più puntuale possibile le modalità di gestione del percolato, risulta utile evidenziare che la parte in esubero verrà prelevata periodicamente dalla succitata vasca di accumulo, nel rispetto della tempistica prevista dalla vigente normativa in materia, da ditte allo scopo attrezzate ed autorizzate per poi essere conferito ad idonei impianti di depurazione. Contestualmente, i materiali provenienti dalla conduzione delle operazioni di sgrigliatura del percolato verranno integralmente riutilizzati come strutturante per nuovi cicli di produzione del compost. Sotto il profilo realizzativo, la tenuta idraulica delle vasca di accumulo del percolato verrà garantita mediante l'additivazione in fase di gittata di silicati nel calcestruzzo ivi utilizzato, in modo da migliorarne le proprietà impermeabilizzanti.

○ SISTEMA DI RACCOLTA E STOCCAGGIO PERCOLATI DA PREPARAZIONE DEL MIXER:

Allo scopo di evitare indesiderati spandimenti sulla pavimentazione del "SETTORE PRETRATTAMENTO RIFIUTI" del percolato eventualmente generabile dalle operazioni di trattamento preliminare per la preparazione del mixer organico, detto settore è stato anche progettualmente dotato di una griglia perimetrale di raccolta avente la funzione di collettare il percolato di che trattasi ad una vasca interrata di accumulo in cls a perfetta tenuta idraulica avente una capacità geometrica utile di 20 mc. In fase realizzativa, la tenuta idraulica della vasche di che trattasi verrà garantita mediante l'additivazione in fase di gittata di silicati nel calcestruzzo capaci di migliorarne le proprietà impermeabilizzanti. Il percolato stoccato nella vasca interrata di cui sopra verrà periodicamente prelevato, nel rispetto della tempistica prevista dalla vigente normativa in materia, per poi essere definitivamente inviato allo smaltimento presso impianti di depurazione allo scopo autorizzati.

○ RETE RACCOLTA ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO PIAZZALI E PARCHEGGI:

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti sia dal piazzale di movimentazione e viabilità esterna automezzi (avente una superficie scolante pari a circa 2775,00 mq) che dall'area destinata al parcheggio automezzi (avente una superficie scolante pari a circa 9225,00 mq) verranno intercettate separatamente mediante due distinte reti di raccolta e collettamento sottotraccia allo scopo dedicate, per poi essere convogliate a due distinti

impianti di trattamento acque di prima pioggia opportunamente dimensionati in funzione della superficie scolante da servire ed aventi le medesime caratteristiche tecnico-funzionali, ove verranno condotte in successione le operazioni separazione sia dei solidi sedimentabili e non che delle sostanze oleose eventualmente ivi contenute. Tali reflui, ad ultimazione dei sopramenzionati trattamenti, verranno poi definitivamente recapitati nell'antistante rete fognaria per acque bianche gestita dal ["CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL"](#) nel rispetto dei limiti prescrittivi di cui alla Tab. 3 dell'Allegato (5) alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e smi. All'uopo si evidenzia che gli impianti di cui sopra saranno entrambi dotati di un pozzetto sfioratore di portata con annesso by-pass atto a separare le acque di prima pioggia da inviare al trattamento *(acque di dilavamento corrispondenti alla prima parte di un evento meteorico avente un'altezza pari a 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche a cui l'impianto in questione è collegato)* dalle restanti acque meteoriche eccedenti che di tali trattamenti non necessitano. Nel dettaglio, il funzionamento dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia dovendosi basare sulla riduzione di velocità del refluo proveniente dal pozzetto sfioratore, lo stesso risulterà essere costituito da due comparti di calma, ove nel primo verrà favorita sia la precipitazione dei solidi sedimentabili che la separazione per flottazione verso l'alto degli oli e/o idrocarburi eventualmente presenti, mentre nel comparto successivo, grazie alla presenza di idonei filtri a coalescenza, verranno separati dal refluo gli oli e gli idrocarburi precedentemente flottati. Inoltre, il sopra descritto impianto di trattamento sarà anche provvisto di: un sensore di pioggia; un filtro a pacco lamellare atto a separare i solidi non sedimentabili presenti nel refluo da trattare; una centralina con allarme ottico-acustico che provvede sia a segnalare la saturazione dei filtri a coalescenza che contestualmente a chiudere automaticamente per il tramite di elettrovalvola a saracinesca il tubo di mandata del refluo al recapito finale in modo da evitare sversamenti accidentali in rete fognaria fuori tabella; un passo d'uomo per ciascun comparto di trattamento al fine di consentire in modo agevole le operazioni di ispezione, manutenzione ed espurgo dei materiali accumulatisi sul fondo di ciascuno di essi. Le sopraccitate reti di raccolta delle acque meteoriche, oltre ad essere tra loro fisicamente distinte e separate, saranno anche dotate di pozzetto di ispezione e campionamento da ubicarsi, così come prescritto dalla vigente normativa in materia, in prossimità del loro punto di immissione nella rete fognaria consortile.

○ RETE RACCOLTA ACQUE METEORICHE COPERTURE;

Per quanto attiene la gestione delle acque meteoriche provenienti dalle coperture dei vari corpi di fabbrica (capannone, tettoie, uffici amministrativi) che verranno realizzati nel costruendo impianto IPPC, le stesse verranno collettate mediante una rete di pluviali e condotte sottotraccia allo scopo dedicata, per poi essere immesse senza alcun trattamento preliminare nell'antistante rete fognaria per acque bianche gestita dal "[CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL](#)". All'uopo risulta utile porre in evidenza che la rete di raccolta reflui appena descritta oltre ad essere fisicamente separata dalle altre, la stessa sarà anche dotata di pozzetto di ispezione e campionamento, da posizionarsi in prossimità del suo punto di immissione in rete fognaria, così come prescritto dalla vigente normativa in materia.

○ RETE RACCOLTA REFLUI DOMESTICI;

Per quanto concerne i reflui domestici, provenienti dai servizi igienici annessi agli uffici amministrativi ed agli spogliatoi destinati al personale aziendale, questi verranno collettati mediante una rete di condotte sottotraccia allo scopo dedicata, per poi essere immesse senza alcun trattamento preliminare nell'antistante rete fognaria per acque nere gestita dal "[CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL](#)". All'uopo risulta utile porre in evidenza che la rete di raccolta reflui appena descritta oltre ad essere fisicamente separata dalle altre, la stessa sarà anche dotata di pozzetto di ispezione e campionamento, da posizionarsi in prossimità del suo punto di immissione in rete fognaria, così come prescritto dalla vigente normativa in materia.

○ IMPIANTO LAVARUOTE AUTOMEZZI;

Preliminarmente al congedo definitivo dell'automezzo dall'impianto, lo stesso verrà sottoposto ad un intervento di bonifica consistente nella pulizia delle ruote e del sottotelaio mediante un apposito impianto di lavaggio meccanico interrato in carpenteria pesante. L'impianto di che trattasi avrà una lunghezza di 16,00 mt, una larghezza di passaggio per gli automezzi di 3,20 mt nonché dotato di pannellature laterali aventi 1,30 mt di altezza. L'impianto lavar ruote sarà corredato, oltre che di un sistema di ugelli rotanti alimentati con acqua ad elevata pressione comandati automaticamente da fotocellule, anche di una vasca interrata in cls a perfetta tenuta idraulica di decantazione ed accumulo fanghi con associato impianto di estrazione avente una capacità geometrica utile di 120 mc. I fanghi ivi estratti verranno poi momentaneamente stoccati in un apposito cassone scarrabile a perfetta tenuta, posizionato in prossimità del terminale di scarico del succitato impianto estrazione, nell'attesa di essere definitivamente smaltiti in impianti allo scopo autorizzati.

VEDASI ALLEGATI:

- ➡ EG.01: LAY OUT PIATTAFORMA RIFIUTI IN REV. 02;
- ➡ EG.02: IMPIANTO TRATTAMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA IN REV.02;
- ➡ EG.03: IMPIANTO RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE REFLUE IN REV.02;

CONFORMITÀ NORMATIVA IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE

Per quanto concerne l'ottemperanza da parte della costruenda piattaforma in parola alla vigente normativa in materia di tutela ambientale, sulla base di tutto quanto fin qui esposto è possibile evincere che:

- essendo la zona in cui sarà ubicata la piattaforma in questione classificata come "CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI", così come deducibile dalla mappatura acustica del proprio territorio effettuata dal Comune di Buccino (SA) in osservanza a quanto prescritto dall'art. 6, comma 1, lett. a) della Legge 447/95 e smi, tenendo presente quelli che sono i valori limite assoluti di immissione e di emissione nonché i valori limite differenziali di immissione associati alla tipologia di zona sopra identificata per il periodo di riferimento considerato, sulla base della valutazione previsionale effettuata sull'impatto acustico che andrà a produrre l'esercizio della nuova attività, è possibile affermare che lo stesso sarà tale da rientrare comunque nei limiti di accettabilità indicati dal DPCM 14.11.97
- considerati i trattamenti sui rifiuti che si intendono espletare nell'impianto in parola, le emissioni in atmosfera da essi derivanti saranno costituite da polveri, sostanze inorganiche e composti organici (idrogeno solforato, ammoniaca, mercaptani, aldeidi, ammine, composti clorurati, chetoni, toluene e xilene) sotto forma di gas e/o vapori. Dalla valutazione previsionale effettuata su tali emissioni è possibile anche affermare che le stesse rispetteranno i limiti prescrittivi fissati dalla vigente normativa in materia.
- In fase di esercizio, i reflui che saranno generati dalla costruenda piattaforma di trattamento rifiuti saranno: percolato derivante dalle operazioni di stoccaggio e trattamento aerobico delle matrici organiche; reflui domestici provenienti dai servizi igienici annessi agli uffici amministrativi ed agli spogliatoi destinati al personale aziendale; acque meteoriche provenienti dalle coperture dei fabbricati ivi presenti; acque meteoriche di dilavamento provenienti sia piazzali di viabilità e movimentazione esterne che dall'area parcheggio. Per quanto attiene i percolati generatisi durante la conduzione delle operazioni di stoccaggio, biossidazione accelerata e maturazione primaria, essi verranno trasferiti mediante una rete di raccolta e sollevamento sottotraccia ad una vasca di accumulo a perfetta tenuta idraulica, costituita da due comparti ove verranno effettuate le operazioni di sgrigliatura e accumulo

nell'attesa di poterlo riutilizzare, seppur non totalmente, per la conduzione delle operazioni di umidificazione delle biomasse in cumuli sottoposte a biossificazione accelerata allocate all'interno delle biocelle. A tal proposito risulta utile evidenziare che il percolato in esubero verrà periodicamente prelevato dalla succitata vasca di accumulo, nel rispetto della tempistica prevista dalla vigente normativa in materia, da ditte allo scopo attrezzate ed autorizzate per poi essere conferito ad idonei impianti di depurazione. Per quanto concerne i reflui domestici, provenienti dai servizi igienici annessi agli uffici amministrativi ed agli spogliatoi destinati al personale aziendale, questi verranno collettati e recapitati senza alcun trattamento preliminare nell'antistante rete fognaria per acque nere allo scopo destinata gestita dal ["CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL"](#). Le acque meteoriche provenienti dalle coperture dei fabbricati da realizzare nella costruenda piattaforma in questione (capannone, tettoie, uffici amministrativi) verranno raccolte mediante una rete di pluviali e condotte sottotraccia, allo scopo dedicate, per poi essere immesse senza alcun trattamento preliminare nell'antistante rete fognaria per acque bianche gestita dal ["CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL"](#). Le acque meteoriche di dilavamento provenienti sia dal piazzale di movimentazione e viabilità esterna che dall'area destinata al parcheggio automezzi verranno intercettate separatamente mediante due distinte reti di raccolta e collettamento sottotraccia allo scopo dedicate, per poi essere convogliate a due distinti impianti di trattamento acque di prima pioggia opportunamente dimensionati in funzione della superficie scolante da servire ed aventi le medesime caratteristiche tecnico-funzionali, ove verranno condotte in successione le operazioni separazione sia dei solidi sedimentabili e non che delle sostanze oleose eventualmente ivi contenute. Tali reflui, ad ultimazione dei sopramenzionati trattamenti, verranno poi definitivamente recapitati nell'antistante rete fognaria per acque bianche gestita dal ["CONSORZIO GESTIONE SERVIZI SALERNO SRL"](#) nel rispetto dei limiti prescrittivi di cui alla Tab. 3 dell'Allegato (5) alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e smi. All'uopo risulta di notevole importanza porre in evidenza che le reti di raccolta reflui appena descritte oltre ad essere fisicamente separate l'una dalle altre, dalle saranno anche tutte dotate di pozzetto di ispezione e campionamento, da posizionarsi in prossimità del loro punto di immissione in rete fognaria, così come prescritto dalla vigente normativa in materia. Per tutto quanto sopra rappresentato e possibile ritenere che la gestione prevista per i reflui che si andranno a generare nella costruenda piattaforma sarà rispettosa della vigente normativa in materia.

[VEDASI ALLEGATI:](#)

➡ [VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA;](#)

- ➡ VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO;
- ➡ VALUTAZIONE REFLUI PRODOTTI;
- ➡ LAY-OUT PIATTAFORMA RIFIUTI;
- ➡ IMPIANTO TRATTAMENTO EMISSIONI IN ATMOSFERA;
- ➡ IMPIANTO RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE REFLUE;

CONFORMITÀ NORMATIVA IN MATERIA SICUREZZA SUL LAVORO

Sulla base dei procedimenti e metodi che si intendono adottare all'interno dei luoghi di lavoro precedentemente descritti per l'espletamento delle operazioni di trattamento dei rifiuti, il proponente l'intervento progettuale ha anche provveduto, in relazione alla natura dell'attività di cui sopra, a valutare tutti i rischi potenziali per la sicurezza e per la salute dei lavoratori ivi presenti, compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari per poi elaborare il relativo documento di valutazione in osservanza a quanto prescritto dall'art. 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/08 e smi.

All'uopo, risulta di sostanziale importanza evidenziare che l'intervento progettuale proposto per la sua messa in esercizio necessita anche del preliminare rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente. Nel dettaglio le specifiche attività soggette al controllo periodico da parte dei Vigili del Fuoco, così come codificate dall'Allegato "I" al DPR n°151/2011 e ss.mm.ii, individuabili nell'ambito dell'intervento progettuale di cui trattasi risultano essere:

ATTIVITÀ 70.2/C <i>attività principale</i>	<i>Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda superiore a 3000 mq;</i>
ATTIVITÀ 36.1/B <i>attività secondaria</i>	<i>Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa da 50.000 kg a 500.000 kg.</i>

VEDASI ALLEGATI:

- ➡ VALUTAZIONE RISCHI POTENZIALI;
- ➡ VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO;

PIANO DI RISPRISTINO AMBIENTALE POST-ESERCIZIO

Il ripristino ambientale del sito consiste nel recupero dello stesso in funzione della destinazione d'uso prevista dallo strumento urbanistico vigente. Nel caso specifico trattasi di area classificata come industriale. Prendendo a riferimento il lay-out piattaforma di progetto, ne scaturisce che le aree che presenteranno le maggiori criticità saranno le seguenti:

- aree di conferimento rifiuti;
- aree di stoccaggio rifiuti (*vasche seminterrate per i rifiuti organici putrescibili*);
- area di trattamento rifiuti (*settore pretrattamento rifiuti; biocelle; aie di maturazione primaria; settore raffinazione e vagliatura; platea di maturazione secondaria*);
- vasche di accumulo reflui (*vasche di accumulo percolato; impianto trattamento acque prima pioggia*);

Dalla valutazione delle aree e delle associate sorgenti di inquinamento vengono individuate le conseguenti azioni da intraprendere a seguito della dismissione dell'impianto in questione:

- CONCLUSIONE DELLE ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI: asportazione e pulizia delle attrezzature, dei magazzini di stoccaggio e dei macchinari utilizzati per l'attività;
- PULIZIA SUPERFICIALE DELL'AREA per la raccolta di eventuali sfridi non recuperabili principalmente di sovrullo (plastica, vetro e metallo);
- SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI dalla pulizia meccanica superficiale;
- CONTROLLO VISIVO DELL'AREA PER L'INDIVIDUAZIONE DI ZONE CRITICHE con definizione, se possibile di un'area pulita destinata allo stoccaggio dei rifiuti prodotti durante la bonifica e asportazione dei materiali e dei punti ipoteticamente contaminati;
- PIANO DI INDAGINE PRELIMINARE DELLE MATRICI AMBIENTALI consistente nella verifica analitica, dopo l'asportazione dei rifiuti ivi presenti, per le matrici terreno/suolo/falda del rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione in relazione alla destinazione d'uso industriale (vedasi Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. n°152/06 e smi);
- PIANO DI CARATTERIZZAZIONE;
- PIANO DI BONIFICA-RIPRISTINO AMBIENTALE eventuale;
- CONCLUSIONE LAVORI E RESTITUIBILITÀ DEL SITO.

A. CONCLUSIONE ATTIVITÀ

Nel momento in cui il proponente deciderà di interrompere l'attività, verrà bloccato il conferimento dei rifiuti. Quindi verrà effettuato il trattamento degli rifiuti residui ancora ivi presenti. Esaurita l'attività, si provvederà alla vendita e/o demolizione dei macchinari e alla completa asportazione dei componenti presenti. Questa fase sarà effettuata in un tempo ragionevolmente necessario ad organizzare l'attività di smaltimento. Tutte le operazioni di trasporto e produzione di rifiuti saranno registrate sui registri con i relativi formulari di trasporto.

Dopo le asportazioni dei materiali e rifiuti con le annesse operazioni di pulizia, seguirà un'analisi di caratterizzazione del terreno sottostante le pavimentazioni. Se ritenuto necessario, conformemente a quanto previsto dalla vigente normativa in

materia di bonifica siti contaminati, verranno anche effettuate le comunicazioni per l'attivazione della procedura di caratterizzazione e di bonifica del terreno.

B. PULIZIA SUPERFICIALE DELL'AREA

Dopo la conclusione dell'attività e della successiva asportazione dei prodotti ottenuti, inizia la fase di pulizia e bonifica vera e propria. La prima fase consiste nella raccolta di eventuali materiali ancora rimasti a terra, seguita dalla pulizia delle parti superficiali. A tal proposito è stata prevista la selezione e differenziazione dei rifiuti generati dalla raccolta manuale per poterli poi indirizzare al recupero ove possibile.

C. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI

Ad ultimazione delle fasi di cui sopra, nel cantiere saranno ancora presenti i rifiuti generati dall'attività dismessa. Per gli stessi si provvederà al loro smaltimento con particolare attenzione ai liquidi eventualmente presenti (ad esempio percolato). Si provvederà quindi al recupero dei contenitori se presenti per un eventuale loro riutilizzo a seguito di bonifica. Dopo queste tre fasi il capannone si presenterà vuoto e superficialmente pulito senza materiale ovvero pronto per una valutazione dei punti oggetto di attenzione per la caratterizzazione dello stato di contaminazione.

D. CONTROLLO VISIVO, ANALISI DI VERIFICA E PIANO DI INDAGINE PRELIMINARE

Questo tipo di valutazione risulta essere molto più efficace in fase di ripristino che non con l'attività di trattamento rifiuti in esercizio, in quanto a causa della presenza in superficie delle macchine e attrezzature non risulta possibile una valutazione approfondita dei punti di attenzione.

Nel dettaglio, l'analisi del sito riguarderà sia le aree direttamente interessate dallo stoccaggio e trattamento di rifiuti che i punti di particolare criticità, quali ad esempio fessurazioni della pavimentazione, vasche di accumulo percolato, impianto di trattamento acque di pioggia, etc. Dopo questa fase si procederà in ordine alla pulizia delle caditoie e della linea delle acque provenienti dalle aree di lavorazione, con raccolta delle acque di lavaggio nella vasca di accumulo e smaltimento della stessa come rifiuto.

Nel caso di presenza di fessurazioni nella pavimentazione risulterà probabile l'infiltrazione di contaminante nel suolo sottostante. All'uopo si procederà quindi ad una asportazione del terreno/cemento visivamente impregnato. Il prelievo dei campioni verrà effettuato in conformità ai metodi UNICHIM ed IRSA.

Le posizioni e il numero di campioni previsti per l'analisi del suolo verrà definito in funzione dell'effettiva situazione al momento dell'esecuzione dei lavori di ripristino dell'area. Tutti i contenitori verranno identificati con etichetta ed i dati di identificazione verranno riportati nei certificati di analisi. Per ogni intervento di campionamento verranno redatti i relativi verbali di prelievo.

E. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE E QUINDI BONIFICA-RIPRISTINO AMBIENTALE

Con le indagini analitiche preliminari sarà verificato se gli analiti ricercati presentano concentrazioni che rientrano nei limiti, in caso contrario risulta necessario attuare un piano completo di caratterizzazione del sito al fine di verificare sia eventuali vie di fuga delle contaminazioni che di predisporre controlli più approfonditi sulle matrici ambientali interessate (acqua e terreno). L'approvazione del piano di caratterizzazione stabilirà i controlli da effettuare con le eventuali bonifiche da attuare.

F. CONCLUSIONE LAVORI E RESTITUIBILITÀ DEL SITO

Alla fine dei lavori verrà redatta una dichiarazione finale contenente le analisi dei vari processi di controllo, la documentazione fotografica delle operazioni di ripristino e dell'eventuale bonifica ed i quantitativi di materiale asportato e smaltito durante la bonifica (formulari di trasporto) nonché le procedure attuate per il controllo delle matrici ambientali (falda e terreni). Gli Enti competenti saranno coinvolti con le modalità indicate dalla vigente normativa in materia, al fine di effettuare di concerto l'attività di ripristino di cui trattasi. Al termine delle operazioni di cui ai precedenti punti, il sito si presenterà ripristinato in funzione della destinazione d'uso prevista dallo strumento urbanistico vigente.

GIUDIZIO E CONCLUSIONI

Sulla base di quanto esposto nella presente relazione è possibile affermare che l'intervento progettuale proposto dalla **"BUONECO SRL"** risulta essere rispondente sia alle disposizioni contemplate dalla DGRC n°386/16 che a quanto prescritto dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e smi. In particolare, i procedimenti ed i metodi che la **"BUONECO SRL"** intende adottare per l'espletamento delle operazioni trattamento dei rifiuti saranno conformi sia alla vigente legislazione in materia ambientale che a quella in materia di salute, igiene e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

Buccino (SA), 23.05.2018

IL TECNICO PROGETTISTA

Dott. Ing. Giuseppe Vitale