acea ambiente

S.A.O. Servizi Ambientali Orvieto S.r.l.

Loc. Pian del Vantaggio n.35/B - 05018 ORVIETO (TR) - tel. 0763 30 00 00

IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI COMPOST DI QUALITA'

REALIZZAZIONE DI UN NUOVO FABBRICATO PER LA MATURAZIONE E LO STOCCAGGIO DEL COMPOST DI QUALITA'

LOC. PIAN DEL VANTAGGIO 35/A - ORVIETO

PROGETTAZIONE:

acea ambiente

S.A.O. S.r.l.

ING. MASSIMO LARDANI
ING. MATTEO SGANAPPA

GEOTECNA *Studio Associato*
Sede Legale: Viale Venere, 57 - 05018 Orvieto - Tr
Tel. +39 0763 344669 - Fax +39 0763 391352
e-mail: geotecna.studioassociato@virgilio.it
pec : geotecna.studioassociato@pec.it
C.F. / P.I. 00 63 39 80 552
GEOL. FABRIZIO MARIA FRANCESCONI
GEOL. STEFANO FRATINI
BIOL. DANIELA LANZI
DOTT. NAT. ENRICO LADI

CONSULENZA PAESAGGISTICA:

Paesaggio2000 studio associato
ARCH. PAESAGGISTA PAOLA VENTURI
ARCH. PAESAGGISTA ANTONELLA VALENTINI
ARCH. MASSIMO ALAJMO

Dottore Naturalista Enrico Ladi

ORDINE A.P.P.C. DI FIRENZE — PAOLA VENTURI 3567 ARCHITETTO — SEZIONE A - SETTORE A

PROGETTO PRELIMINARE

TAV.	OGGETTO:	SCALA
-	**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**	-

DATA	REV.	COMMENTI	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
OTTOBRE 2016	0		-	-	-

ARCHIVIAZIONE 02616B03

UNI EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 — CERTIQUALITY — SISTEMI DI GESTIONE CERTIFICATI — CERTIQUALITY È MEMBRO DELLA FEDERAZIONE CISQ — IQNet

SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l.
Sede Legale: Loc. Pian del Vantaggio, 35/B - 05018 Orvieto (TR)
PEC: sao.srl@pec.aceaspa.it
Tel. +39 0763 30 00 00 - Fax +39 0763 30 02 55
Sede Amm.va: Via Giordano Bruno, 7 - 05100 Terni
Tel. +39 06 579997800 - Fax +39 06 57997858

Cap. Soc. Euro 7.524.400,00 iv
CF e P.IVA 00570380550
CCIAA TR REA 61406
Soggetto che esercita la direzione e il coordinamento ai sensi dell'art.2497 bis c.c. : Acea SpA - CF 05394801004

EMAS GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA

QUESTO ELABORATO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DI SAO srl - GRUPPO ACEA. TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI UTILIZZARE O RIPRODURRE ANCHE SOLO IN PARTE I CONTENUTI DI QUESTO DISEGNO SENZA SPECIFICA AUTORIZZAZIONE DELLA PROPRIETA'.

1. PREMESSA

Il presente **Studio Preliminare Ambientale** è redatto nell'ambito del Progetto Preliminare ***IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI COMPOST DI QUALITA' - REALIZZAZIONE DI UN NUOVO FABBRICATO PER LA MATURAZIONE E LO STOCCAGGIO DEL COMPOST DI QUALITA'*** che la Società S.A.O. Srl – Gruppo ACEA intende attuare presso il suo complesso impiantistico posto in località di Pian del Vantaggio, n.35/A, nel Comune di Orvieto.

La proposta progettuale richiede l'attivazione della procedura regionale di Verifica di Assoggettabilità (Screening) a procedura di VIA ai sensi della L.R.16.2.2010 n. 12 in quanto il progetto rientra nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs 152/2006 - *Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano - categoria progettuale n.* 8 *Altri progetti* lettera *t)* ***Modifiche o estensioni di progetti di cui all'Allegato III o all'Allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'Allegato III).*** La modifica o estensione fa riferimento ad un progetto compreso nell'Allegato IV ed interessa la categoria progettuale n.7 *Progetti di infrastrutture* lettera z.b.) ***Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'Allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 .***

L'autorità competente del procedimento di Verifica è la Regione Umbria.

La L.R.16.2.2010 n. 12 e la DGR n. 1100 del 01.09.2014 sono le norme di riferimento, a scala regionale, per la presentazione degli elaborati e per le procedure da seguire ai fini della richiesta di attivazione della procedura di Verifica di Assoggettabilità del progetto a procedura di V.I.A.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs 152/2006 e smi, contiene le informazioni richieste nell'ALLEGATO V - Criteri per la Verifica di assoggettabilita' di cui all'art. 20 – e nel Decreto MATTM del 30/03/2015, ed è sostanzialmente organizzato secondo le seguenti sezioni:

1. ***Caratteristiche del progetto:*** *dimensioni , cumulo con altri progetti, utilizzazione di risorse naturali, produzione di rifiuti, 'inquinamento e disturbi ambientali, rischio di incidenti, per quanto riguarda le sostanze o le tecnologie utilizzate.*

2. Localizzazione del progetto: *utilizzazione attuale del territorio; ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona; capacita' di carico dell'ambiente naturale.*

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale sulle componenti ambientali *in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2**:*** *portata dell'impatto (area geografica e densita' della popolazione interessata); natura transfrontaliera dell'impatto; ordine di grandezza e complessità dell'impatto; probabilita' dell'impatto; durata, frequenza e reversibilita' dell'impatto.*

La valutazione degli impatti ambientali potenziali per la Verifica di Assoggettabilità alla VIA, derivanti dalla nuova sezione impiantistica, è stata effettuata secondo la procedura definita dalla Regione Lombardia (rif. DGR 10/02/2010 n. 8/11317 "*Metodo per l'espletamento della verifica di assoggettabilità alla V.I.A. per gli impianti di smaltimento e/o recupero dei rifiuti*"). Tale delibera fornisce uno standard procedurale, obbligatorio per la Regione Lombardia (utile riferimento per altre autorità competenti), in funziona del quale, attraverso un'analisi sito specifica atta a caratterizzare il contesto ambientale e territoriale in cui il progetto in esame è inserito, si perviene alla quantificazione di quattro vettori o matrici degli impatti che confrontati con delle soglie consentiranno di stabilire se il progetto deve essere sottoposto a VIA o meno.

Pertanto, il decisore avrà a disposizione un quadro informativo strutturato che evidenzia gli elementi su cui è basata l'analisi, e quindi potrà valutare, in modo univoco, la possibilità di esclusione, o meno, del progetto dalla fase di Valutazione Impatto Ambientale.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il nuovo fabbricato per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità in progetto, si ubica all'interno del polo impiantistico di SAO Srl, in loc.tà Pian del Vantaggio N° 35/A, nel Comune di Orvieto (Figura 1).

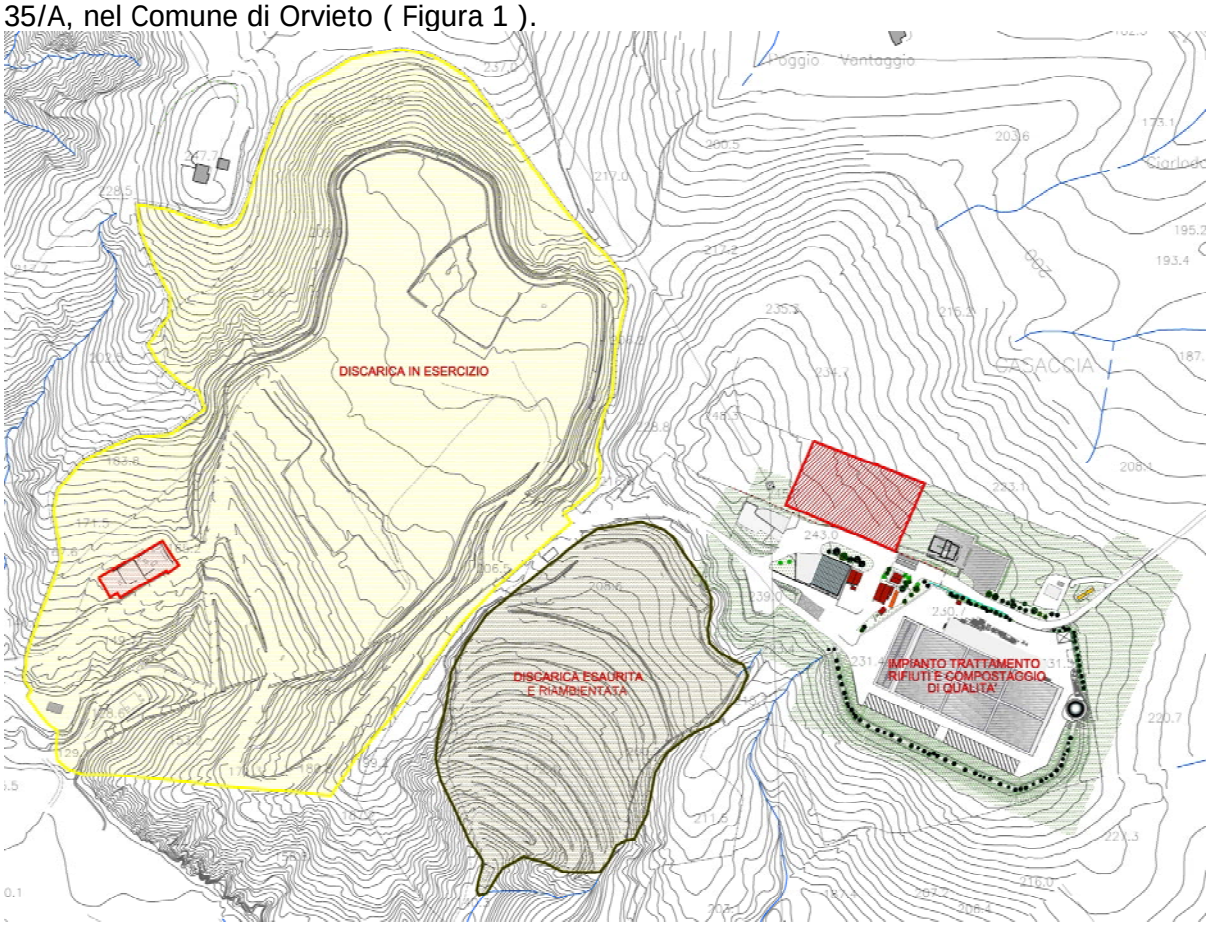
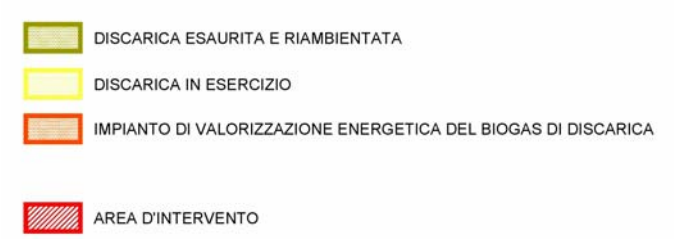


Figura 1 : Polo impiantistico di SAO Srl



L'area d'intervento si sviluppa in prossimità del crinale dei rilievi collinari che si affacciano sulla valle F. Chiani e che si elevano fino a circa 240-250 m slm .

Nelle Figure 2, 3, 4 e nella Foto 1 si rappresenta l'inquadramento territoriale, a varia scala, dell'area di intervento.

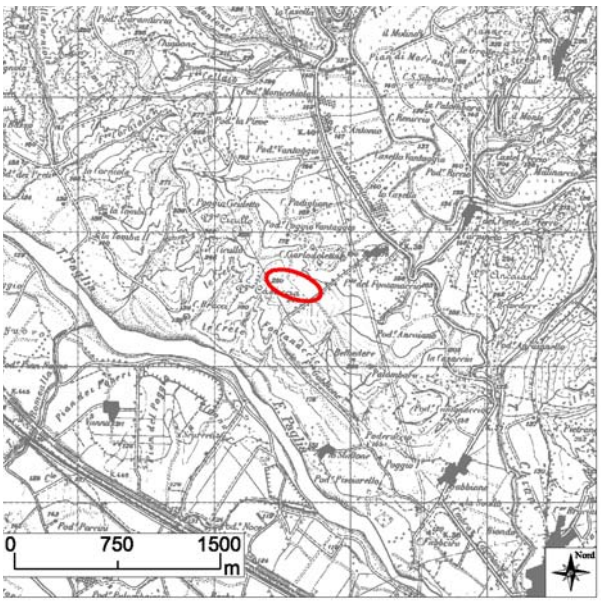


Figura 2: Stralcio IGM Foglio 130 III N.E. MORRANO

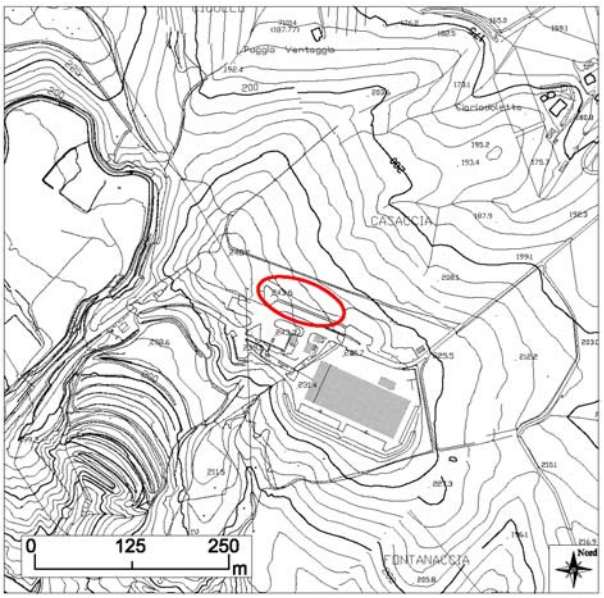


Figura 3: Stralcio CTR Elemento 334-023 POGGIO CICULLO

Figura 4 Google Earth - anno 2015

Foto 1 : l'area di intervento; sullo sfondo gli uffici ed a destra l'impianto di trattamento

La realizzazione dell'intervento è prevista in corrispondenza di un'area residua, posta in corrispondenza della porzione nord del complesso impiantistico, in adiacenza al fabbricato uffici e servizi, ed al piazzale coperto destinato alla ricezione dei rifiuti speciali a matrice non putrescibile (Foto 1) ; quindi in un'area ben integrata con gli impianti di trattamento dei rifiuti contigui.

2.1. Accessibilità

L'accessibilità all'area degli impianti di SAO Srl è garantita dalla viabilità esistente.

Si accede al complesso impiantistico percorrendo la S.R. n° 71 Umbro Casentinese, da Orvieto Scalo fino a località Pian del Vantaggio, dove ci si immette su una strada comunale, asfaltata e di ampia carreggiata, della lunghezza complessiva pari a circa 850 m, con la quale si raggiunge il polo di trattamento e smaltimento rifiuti.

3. COMPATIBILITÀ URBANISTICA ED ASSENZA VINCOLI

Il Comune di Orvieto ha rilasciato la compatibilità del presente progetto con il vigente strumento urbanistico e la dichiarazione di assenza vincoli.

ORVIETO € 50,00 Diritti di Segreteria

ORVIETO € 5,00 Diritti di Segreteria

Ministero dell'Economia e delle Finanze — Agenzia Entrate — MARCA DA BOLLO €16,00 SEDICI/00

00023275 000069DA W03AY001
00090832 30/09/2016 10:06:52
4578-00038 B08EACA737282CDE
IDENTIFICATIVO : 01160120832726
0 1 16 012083 272 6

COMUNE DI ORVIETO

Settore Tecnico – Servizio Urbanistica e Patrimonio – Ufficio Urbanistica

c g148
Comune di Orvieto
GEN 0034641 del 28/09/2016 ore 13:42:21
Protocollo generale - Registro: U

SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l.
Loc. Pian del Vantaggio 35/B - 05018
Orvieto (TR)

Oggetto: Procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA del progetto di realizzazione di un nuovo fabbricato per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità - Loc. Pian del Vantaggio 35/B, presentato dalla società SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l..
PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA'. DICHIARAZIONE DI COMPATIBILITA' URBANISTICA DELLA AMMINISTRAZIONE COMUNALE AI SENSI DELLA L.R. 12/2010, DELLA D.G.R. 861/2011 E DELLA D.G.R. 1100/2014.

Il sottoscritto ing. Francesco Longhi, Dirigente dell'Ufficio Urbanistica del Comune di Orvieto;

PRESO ATTO

della RICHIESTA DELLA DICHIARAZIONE DI COMPATIBILITA' URBANISTICA, redatta ai sensi e per gli effetti del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., della Legge Regionale 12/2010, della D.G.R. n. 861/2011 e della D.G.R. 1100/2014, presentata a questo Comune dall'ing. Giorgio Custodi in qualità di Proponente, Legale Rappresentante della Società SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l., Codice Fiscale e Partita IVA 00570380550, con sede legale nel Comune di Orvieto, Provincia di Terni, Loc. Pian del Vantaggio n. 35/B, catastalmente identificata al F. 90 Part. 125p, acquisita agli atti con ns. Prot. 26529 del 29 luglio 2016, relativa al Progetto per la "*realizzazione di un nuovo fabbricato per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità*";

VISTO

il Progetto preliminare allegato alla suddetta richiesta;

VERIFICATA

la documentazione agli atti in proprio possesso;

DICHIARA

ai sensi e per gli effetti della Legge Regionale 12/2010 , della D.G.R. n. 861/2011 e della D.G.R. 1100/2014, che il PROGETTO COME SOPRA IDENTIFICATO RISULTA COMPATIBILE CON LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE NEL COMUNE DI ORVIETO.

Cordiali saluti

Orvieto, li 28 settembre 2016.

Diritti di segreteria pari a € 55,00

Il Responsabile Ufficio Urbanistica
arch. Rocco Olivadese

COMUNE DI ORVIETO - Settore Urbanistica

Il Dirigente Settore Urbanistica
ing. Francesco Longhi

ORVIETO 10,00 Diritti di Segreteria

ORVIETO 10,00 Diritti di Segreteria

Ministero dell'Economia e delle Finanze — MARCA DA BOLLO €16,00 SEDICI/00

00023275 000069DA W03AY001 00090831 30/09/2016 10:06:57 4578-00088 D618351E3F8E2066 IDENTIFICATIVO : 01160120832715

0 1 16 012083 271 5

COMUNE DI ORVIETO

Settore Tecnico – Servizio Urbanistica e Patrimonio – Ufficio Urbanistica

c g148
Comune di Orvieto
GEN 0034640 del 28/09/2016 ore 13:38:52
Protocollo generale - Registro: U

SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l.
Loc. Pian del Vantaggio 35/B - 05018
Orvieto (TR)

Oggetto: Procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA del progetto di realizzazione di un nuovo fabbricato per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità - Loc. Pian del Vantaggio 35/B, presentato dalla società SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l.. DICHIARAZIONE DELL'AMBITO DI APPLICAZIONE DI CUI ALL'ART. 10 DELLA L.R. 12/2010.

Il sottoscritto ing. Francesco Longhi, Dirigente dell'Ufficio Urbanistica del Comune di Orvieto;

PRESO ATTO

1. della RICHIESTA DELLA DICHIARAZIONE DELL'AMBITO DI APPLICAZIONE DI CUI ALL'ART. 10 DELLA L.R. 12/2010, redatta ai sensi e per gli effetti del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., presentata a questo Comune dall'ing. Giorgio Custodi in qualità di Proponente, Legale Rappresentante della Società SAO Servizi Ambientali Orvieto S.r.l., Codice Fiscale e Partita IVA 00570380550, con sede legale nel Comune di Orvieto, Provincia di Terni, Loc. Pian del Vantaggio n. 35/B, catastalmente identificata al F. 90 Part. 125p, acquisita agli atti con ns. Prot. 26534 del 29 luglio 2016, relativa al Progetto per la "*realizzazione di un nuovo fabbricato per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità*";
2. della Dichiarazione del Proponente che il progetto stesso è relativo a opera o intervento appartenente alla "categoria progettuale" n. 7 Progetti di infrastrutture, lett. z.b e "tipologia progettuale" "*Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*";

VISTO

il Progetto preliminare allegato alla suddetta richiesta;

VERIFICATA

la documentazione agli atti in proprio possesso;

ATTESTA

ai sensi e per gli effetti della lett. b del comma 2 dell'art. 10 della L.R. 12/2010,

CHE L'INTERVENTO DI CUI IN PROGETTO E DI NUOVA REALIZZAZIONE NON RICADE NEANCHE PARZIALMENTE ALL'INTERNO DI:

- Aree Naturali Protette istituite ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 , della legge regionale 3 marzo 1995, n. 9 e della legge regionale 29 ottobre 1999, n. 29 come modificata dalla legge regionale 13 gennaio 2000, n. 4;
- Siti Natura 2000 dell'Umbria: Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano di cui all' articolo 94 del D.lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni, limitatamente alle "Zone di rispetto".

Cordiali saluti

Orvieto 28 settembre 2016.

Diritti di segreteria pari a € 20,00

Il Responsabile Ufficio Urbanistica
arch. Rocco Olivadese

COMUNE DI ORVIETO - Settore Urbanistica

Il Dirigente Settore Urbanistica
ing. Francesco Longhi

4. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Nella redazione del progetto, per quanto attiene gli aspetti costruttivi e gestionali del nuovo fabbricato di maturazione e stoccaggio del compost di qualità, sono stati recepiti i contenuti tecnici del D.M. 29/01/2007 concernente *l' "Emanazione di Linee Guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n° 59* (MTD, versione italiana del più noto acronimo BAT inglese)".

L'intervento in progetto non comporta incrementi alla potenzialità complessiva di trattamento autorizzata, pari a 80.000 ton/anno complessive fra frazione organica e verde da raccolta differenziata, da frazione organica separata meccanicamente e da rifiuto solido urbano indifferenziato.

4.1 Obiettivo del Progetto

Ferma restando la potenzialità complessiva di trattamento attualmente autorizzata per l'impianto, pari a 80.000 ton/anno complessive tra frazione organica e verde da raccolta differenziata e frazione organica separata meccanicamente, obiettivo del progetto è quello di ottimizzare gli spazi complessivi del polo impiantistico, introducendo un nuovo fabbricato volto a costituire un'appendice funzionale dell'impianto di trattamento rifiuti e compostaggio di qualità da poco tempo oggetto di revamping, all'interno del quale si prevede di incrementare gli spazi destinati all'attività di recupero della sopracitata frazione organica e del verde da raccolta differenziata per la produzione del compost di qualità.

In particolare il fabbricato sarà destinato a coadiuvare la fase finale del processo (la maturazione del compost) e garantire il successivo stoccaggio del prodotto finito (compost di qualità) prima della commercializzazione.

Con il predetto fabbricato si prevede, pertanto, di incrementare gli spazi destinati all'attività di recupero della sopracitata frazione organica e del verde da raccolta differenziata per la produzione del compost di qualità.

Il compost è un ammendante organico, una sostanza cioè capace di modificare e di migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche del terreno. Di rilievo è dunque la valenza ambientale ed economica del compost.

4.2. Descrizione sommaria dell'intervento in progetto

L'areale impegnato per la costruzione del fabbricato di maturazione e stoccaggio del compost di qualità, dei relativi spazi tecnologici e di viabilità di servizio, presenta una superficie di circa 5.500 mq.

La nuova area viene impostata ad una quota di 239,00 m slm con lo scopo di ottimizzare i movimenti di materia previsti, consentire un agevole ingresso dei mezzi che accedono all'impianto dopo l'operazione di pesatura, garantire una imposta volta a contenere l'elevazione del fabbricato rispetto alle costruzioni esistenti. Il manufatto, con pianta rettangolare di dimensioni 60,00 m x 40,00 m ed altezza 12,00 m, viene posizionato pressoché in posizione centrale rispetto all'area oggetto di intervento (Figura 5).

Il fabbricato sarà realizzato con struttura prefabbricata in calcestruzzo armato precompresso in maniera tale da sfruttare al meglio la superficie prevista limitando il più possibile la presenza degli elementi verticali (pilastri), e tamponato con pannelli tinteggiabili anch'essi di tipo prefabbricato.

In virtù della particolare collocazione del fabbricato si prevedono strutture di fondazione su pali con plinti a bicchiere predisposti per l'alloggiamento dei pilastri prefabbricati (Figura 6) .

L'accesso sarà effettuato in corrispondenza dei lati corti della struttura (lati est ed ovest) attraverso due portoni di dimensioni 8,00 m x 10,00 ad impacchettamento rapido verticale per consentire agevolmente le operazioni di scarico all'interno da parte dei mezzi conferenti.

I portoni saranno dotati di fotocellule che consentiranno l'apertura quando il mezzo è in prossimità, e la chiusura subito dopo che il mezzo ha lasciato l'apertura

Il lato nord del fabbricato sarà dotato di finestrature per consentire l'ingresso di luce naturale all'interno. La copertura sarà realizzata con elementi prefabbricati tinteggiabili, ad esempio del tipo a cupolo, compatibili con le geometrie della struttura prefabbricata portante.

L'interno del fabbricato sarà suddiviso sotto il profilo tecnologico e funzionale in tre spazi:

1. Zona di transito per scarico e carico.

Dopo i trattamenti di tipo biologico (anaerobico ed aerobico combinati) e di raffinazione condotti nell'impianto principale di trattamento rifiuti e compostaggio di qualità, in questa zona, estesa su tutta la lunghezza del fabbricato per una larghezza di circa 10,50 m, avverrà il transito dei mezzi che conferiscono il compost ancora non maturo e destinato alla maturazione finale. Allo stesso modo accederanno a quest'area i mezzi che devono essere caricati con il prodotto finito (compost di qualità) per essere inviati nei siti di utilizzo.

2. Zona di maturazione finale.

La maturazione finale del compost grezzo è prevista all'interno di un'area di circa 1500 mq idealmente suddivisa in sei platee di dimensioni 9,80 m x 25,50 m. Le pavimentazioni delle platee di maturazione accoglieranno un sistema di distribuzione dell'aria, simile a quello presente nel fabbricato principale, costituito da una rete di tubazioni annegate all'interno delle pavimentazioni stesse ed una serie di ugelli a raso che consentiranno il flussaggio dell'aria (insufflazione) durante il processo di curing. La pavimentazione delle platee di maturazione sarà realizzata in leggera pendenza verso l'asse longitudinale del fabbricato per consentire la raccolta di eventuali reflui attraverso apposite canalette grigliate poste in testa alle platee stesse. Un sistema di guardie idrauliche installate nei sistemi di smaltimento, consentirà di evitare che l'aria, giunta al termine della condotta, possa sfuggire attraverso la rete di raccolta

dei percolati anziché fuoriuscire attraverso gli appositi diffusori. Poiché la deposizione in maturazione avverrà integralmente in ambiente confinato, non si prevedono né emissioni in atmosfera né emissioni rumorose che comunque saranno dovute solo esclusivamente alle operazioni di movimentazione delle pale meccaniche. In ogni caso lo stato avanzato del processo di compostaggio che caratterizza il materiale è esso stesso garanzia di emissioni odorigene molto basse. La suddivisione delle platee e del materiale stoccato per lotti sarà effettuata mediante barriere mobili tipo new jersey, che consentiranno una ampia flessibilità nell'uso dell'intera platea areata.

3. Corridoio tecnologico.

A tergo degli spazi di maturazione e stoccaggio del compost di qualità, sarà ubicato un corridoio tecnologico esteso per tutta la lunghezza del fabbricato e di larghezza circa 3,50 m, destinato ad ospitare l'impiantistica necessaria per l'insufflazione con aria delle platee areate. L'aria sarà convogliata alle sei platee tramite un ventilatore dedicato per ciascuna platea ed un canale di distribuzione disposto a tergo dei setti di contenimento posteriori. L'aria utilizzata per la ventilazione dei cumuli in maturazione sarà prelevata direttamente dall'interno dello stesso fabbricato in progetto. Di fronte a ciascuno dei ventilatori di insufflazione, il prospetto sud del fabbricato sarà dotato di ampi portoni (3,00 m x 3,50 m) con passo d'uomo, che consentiranno un comodo accesso per le operazioni di manutenzione sugli apparati tecnologici o per la movimentazione degli apparecchi di insufflazione.

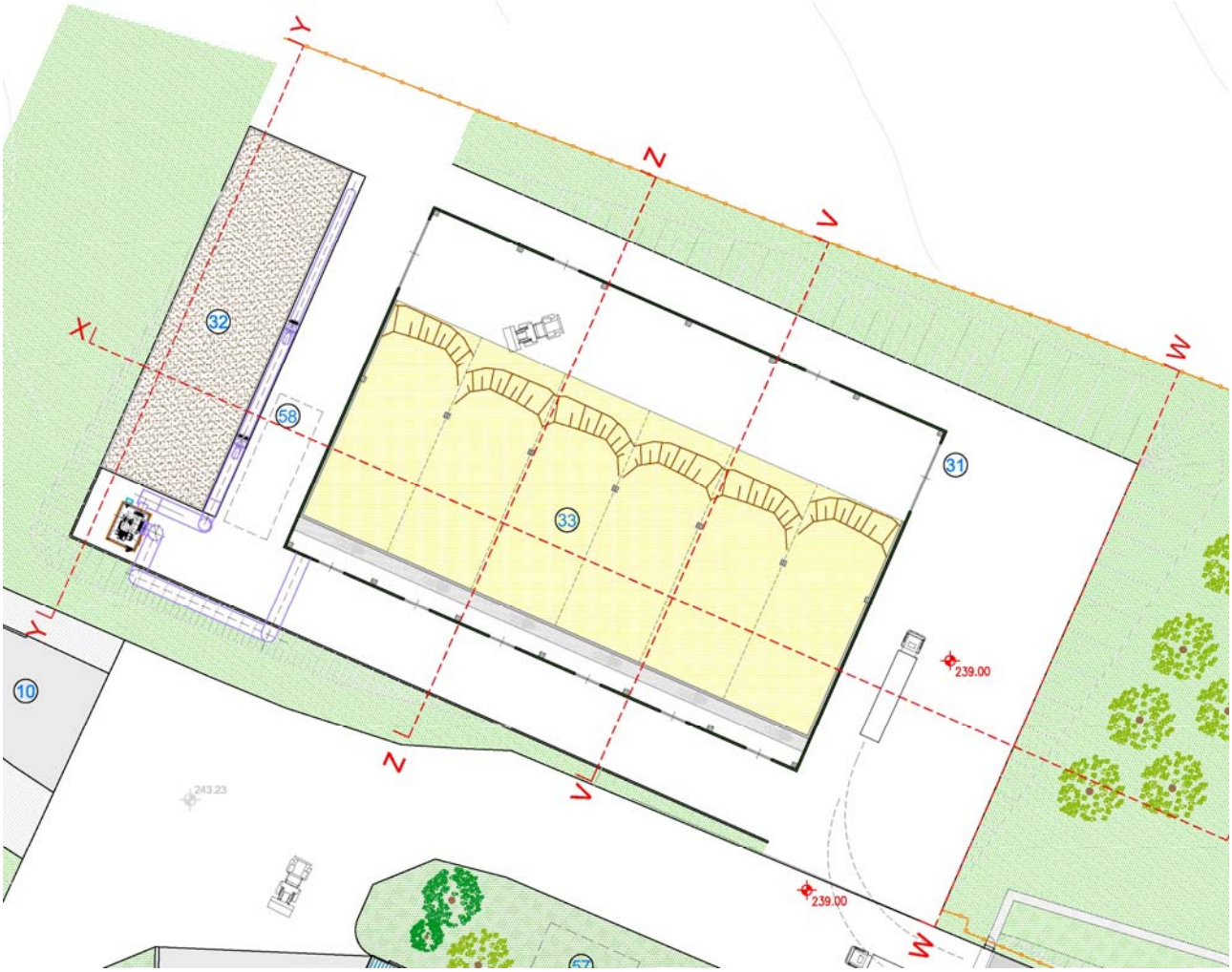


Figura 5 : Planimetria dell'impianto

SEZIONE X X

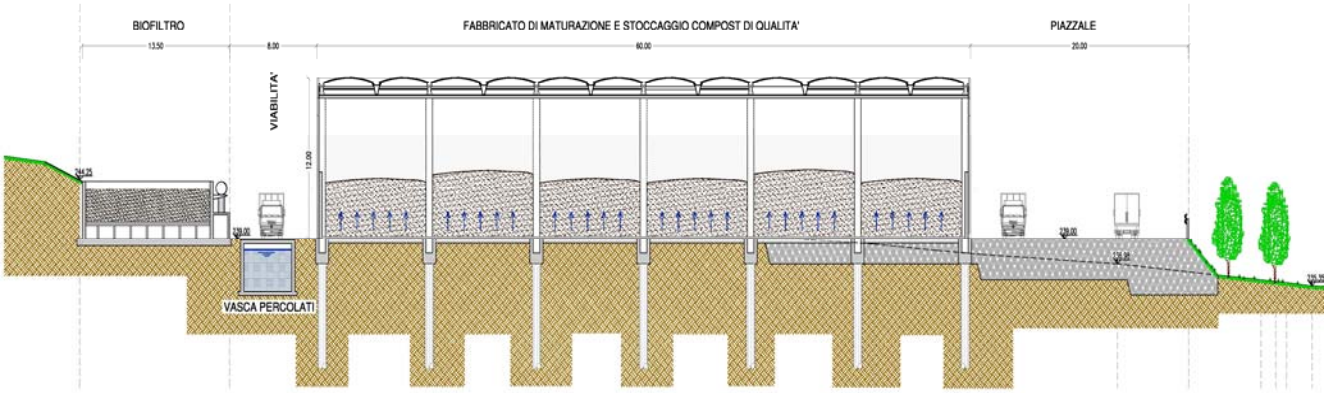


Figura 6 : Sezione longitudinale

Il sistema di illuminazione interno rispetterà i requisiti previsti dalle norme sui luoghi di lavoro.

Il sistema di illuminazione esterno al fabbricato sarà tale da minimizzare l'inquinamento di tipo luminoso in corrispondenza dell'area in esame.

Nello Schema riportato in Figura 7 si identifica il ciclo tecnologico autorizzato con AIA e come vi si integra il nuovo fabbricato, destinato alla maturazione ed allo stoccaggio del compost di qualità. Si ribadisce che il ciclo tecnologico non subisce alcuna modifica rispetto a quello attuale, autorizzato**.**

Le attività da svolgere all'interno del nuovo fabbricato sono finalizzate al recupero e sono classificate come Operazioni di recupero:

- R3 = riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), relativamente ale operazioni di maturazione del compost;

- R13 = messa in riserva dei rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti), relativamente alle operazioni di stoccaggio del verde il cui conferimento presenta un andamento stagionale si rende quindi è opportuno creare delle scorte.

Inoltre, all'interno del nuovo fabbricato, alcuni spazi saranno destinati allo stoccaggio del compost finito e pronto per la commercializzazione

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati del progetto PROGETTO PRELIMINARE.

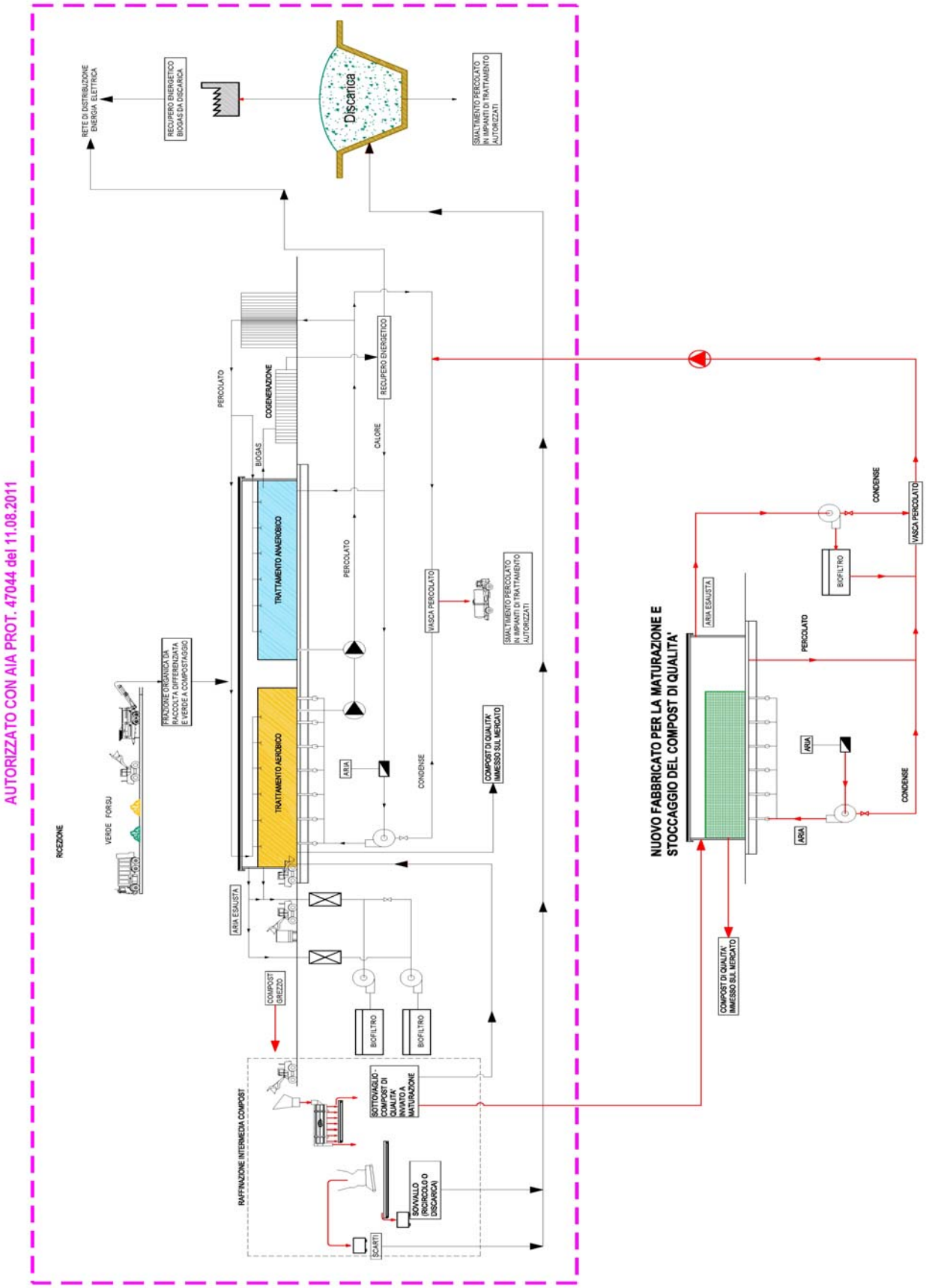


Figura 7 : Schema funzionale del ciclo tecnologico

4.3. Quantitativi massimi giornalieri ed annui

Come già detto, quanto in progetto non determina modifiche alla potenzialità di trattamento attualmente autorizzata, che è pari a complessive 80.000 ton/anno tra frazione organica e verde da raccolta differenziata, da frazione organica selezionata meccanicamente e da rifiuto solido urbano indifferenziato.

In prima istanza, presso il nuovo fabbricato, potranno essere inviati a maturazione (operazione di recupero R3) circa 12.000 t/anno di compost; considerando 310 gg lavorativi/anno, il quantitativo medio giornaliero risulta:

ton 12.000 / 310 = 38,7 ton /giorno

Qualora necessario, ed ove sussistano gli spazi adeguati ed opportunamente confinati, potrà essere stoccato, all'interno del nuovo fabbricato, il verde, (operazione di recupero R13); a tal fine potrà essere dedicata un'area della estensione di circa 750 mq (idealmente pari a N. 3 platee) in grado di permettere lo stoccaggio di un volume di verde di circa 3000 mc.

4.4. Presidi ambientali

Il capannone in progetto è corredato di tutta una serie di impianti tecnologici, quali presidi di tutela ambientale, sia nell'ambito di lavoro che sulle zone circostanti l'impianto (Figura 8).

4.4.1. Pavimentazione delle aree di lavorazione

Tutte le pavimentazioni interne al fabbricato saranno realizzate in calcestruzzo armato supercorrazzato in grado di preservare le componenti suolo e sottosuolo da possibili contatti con i colaticci (acque di processo) derivanti dal compost stoccato in fase di maturazione.

Stesso discorso vale per la viabilità ed i piazzali di servizio che saranno anch'essi impermeabilizzati.

4.4.2. Trattamento delle arie esauste

Il nuovo fabbricato sarà dotato di un apposito sistema di aspirazione delle arie esauste che garantirà n.4 ricambi/ora in caso di presenza di operatori e consentirà, data la messa in depressione, al momento dell'apertura delle porte e dei portoni di accesso, che l'aria esterna entri all'interno del capannone impedendo il flusso inverso e quindi la dispersione delle emissioni odorigene, già di per sé molto contenute per effetto dell'avanzato stato di processo che si svolge all'interno.

Le emissioni collettate provenienti dall'interno del fabbricato saranno convogliate in atmosfera dopo un trattamento di deodorizzazione attuato tramite biofiltro, dimensionato e realizzato nel rispetto dei criteri previsti dalle BAT. Tramite un ventilatore dedicato saranno immesse nel biofiltro le portate d'aria estratte dal capannone.

Il materiale alloggiato nel biofiltro rappresenta l'ambiente adatto per l'insediamento di particolari microrganismi che, per il loro nutrimento, sfruttano le sostanze contenute nell'aria di passaggio estratta dal fabbricato permettendone la deodorizzazione.

4.4.3. Gestione dei reflui e delle acque meteoriche

La gestione delle acque in impianto verrà garantita da apposite reti di raccolta e convogliamento a seconda della natura e della provenienza delle acque stesse.

I reflui raccolti all'interno del nuovo fabbricato e le acque meteoriche a contatto con il materiale filtrante dei biofiltri sono considerate ***acque di processo*** (colaticci). Tali reflui saranno appositamente convogliati attraverso una rete dedicata e raccolti in una vasca interrata, realizzata in adiacenza al nuovo fabbricato, a sua volta collegata tramite un sistema di sollevamento alla linea di convogliamento alla vasca del percolato già esistente presso l'impianto dove sarà ciclicamente prelevata e quindi inviata, per lo smaltimento, ad impianto di trattamento esterno, autorizzato.

Allo scopo di risparmiare e valorizzare la risorsa idrica, le ***acque meteoriche*** derivanti dalla copertura del fabbricato saranno recuperate e convogliate alla vasca di accumulo interrata esistente adiacente al piazzale coperto per la ricezione dei rifiuti non putrescibili di capacità pari a 110 mc, interamente in calcestruzzo armato gettato in opera e collegata agli altri sistemi di recupero delle acque presenti in impianto. Le portate meteoriche in eccesso rispetto al volume di accumulo saranno sfiorate ed inviate ai corpi idrici ricettori superficiali.

Le acque meteoriche a contatto con la viabilità ed i piazzali, saranno convogliate in una rete dedicata, collegata alla rete esistente di raccolta dell'impianto, quindi inviate all'esistente sistema di trattamento ***acque di prima pioggia***, a servizio del polo impiantistico, prima del recapito all'idrografia superficiale.

Figura 8: Impianti tecnologici - Planimetria schematica

4.4.4. Opere complementari

L'impianto sarà dotato di presidio antincendio ricorrendo ad un allaccio alla dorsale già presente.

4.4.5. Inserimento paesaggistico

Per inserire correttamente il volume edilizio nel contesto ambientale circostante sono state effettuate valutazioni di carattere paesaggistico che hanno guidato la scelta di operare la tecnica di camuffamento dei prospetti del fabbricato tramite l'utilizzo delle colorazioni mimetiche (Figura 9) .

Il nuovo edificio si inserisce comunque in un contesto già caratterizzato dalla presenza di diverse strutture in elevazione, comprendenti anche l'impianto di trattamento e compostaggio, del quale questo costituisce un incremento qualitativo per il ciclo di produzione di compost di qualità da rifiuto differenziato.

Ai fini di una riduzione degli impatti visuali sono state individuate in sede di progettazione dell'edificio alcune soluzioni proposte nel fascicolo *Tav 11 coni di visualizzazione, planimetra, fotoinserimenti (106_PRE_EG_111)* che sono sinteticamente rappresentate da*:*

- minimizzazione attraverso una modesta rimodellazione dei rilevati di base che definiscono il piazzale su cui è impostato il nuovo edificio, pur nella difficoltà costituita dalla pendenza naturale del versante;
- minimizzazione attraverso la creazione di schermi vegetazionali, la piantumazione di essenze arboree ed arbustive, in grado di ridurre la percezione integrale dei prospetti del capannone;
- minimizzazione attraverso la diversificazione cromatica dei prospetti e gli sfalsamenti nel posizionamento delle finestre a nastro sul prospetto settentrionale: in fase di progettazione sono state verificate le riduzioni di impatto visuale con inserimento dell'edificio tinteggiato con fasce a 3 colori disposti in maniera irregolare, oltre allo sfalsamento dell'allineamento delle finestre. La tinteggiatura dell'edificio con variazione cromatica, utilizzando colori scuri, meglio se distribuiti in maniera non regolare, crea un effetto disturbo della visione, con sfocatura dell'oggetto che non è più percettibile nell'interezza delle sue dimensioni. I cromatismi utilizzati sono riconducibili ai colori del terreno (bruno ocra) alla vegetazione (verde campo) alla luminosità del cielo (celeste polvere).

Figura 9 : Mimetizzazione del volume edilizio

Foto 2 : Inserimento paesaggistico – veduta dalla valle del F.Chiani su cui si affaccia la nuova struttura

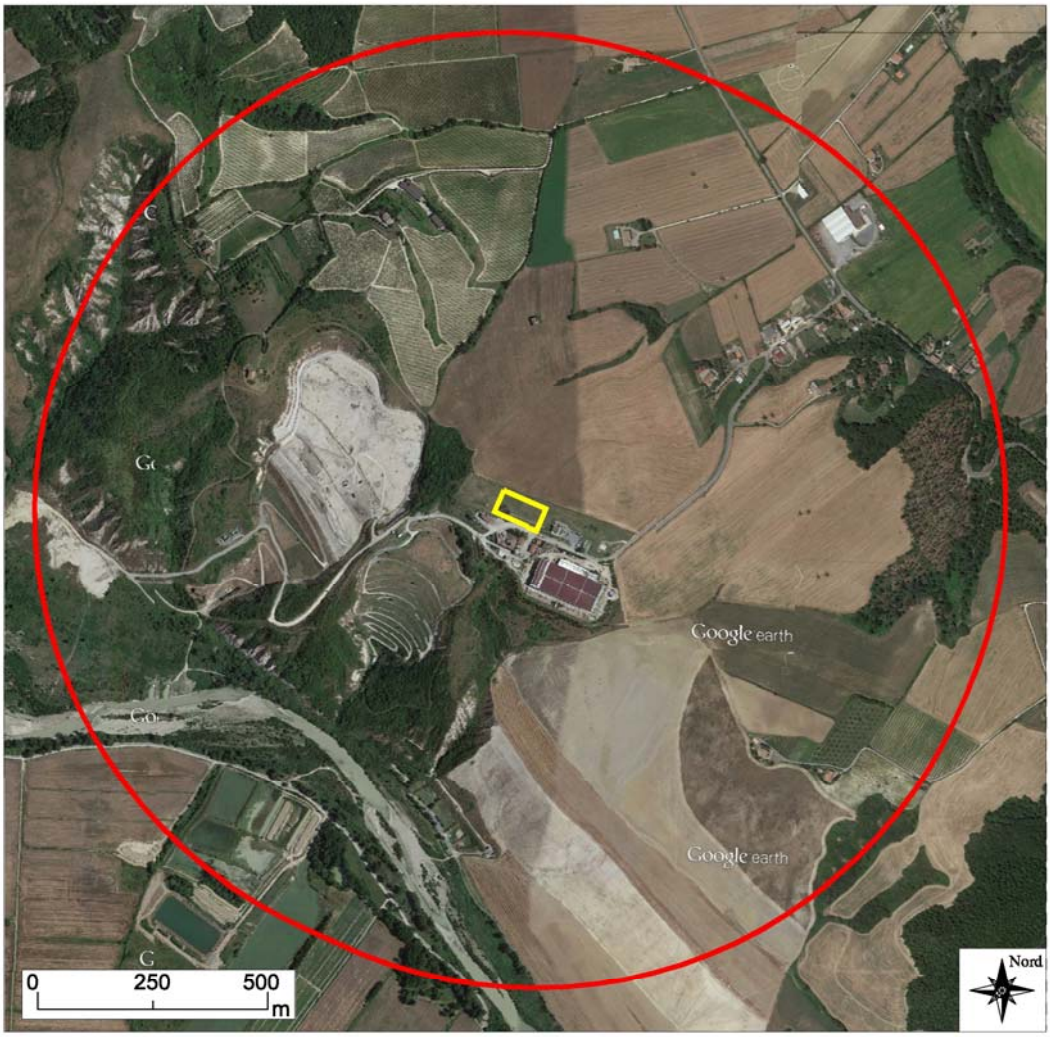
4.5. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Il criterio del cumulo con altri progetti deve essere considerato in relazione ad opere o interventi appartenenti alla stessa categoria progettuale; inoltre, la norma prescrive che l'ambito territoriale di riferimento è definito da una fascia di 1 km a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto (Decreto MATTM 30.03.2015) .

Nella Figura 10 è individuato l'ambito territoriale di riferimento.

Dalla ricerca svolta emerge che predetto ambito territoriale non si segnala la presenza di altri progetti appartenenti alla stessa categoria progettuale, che possano determinare effetti-cumulo.

In merito al cumulo con le sezioni impiantistiche e le attività già presenti presso lo stesso sito, si rimanda al Capitolo 7.



Posizionamento indicativo dell'impianto

Fascia di 1 Km dall'area occupata dall'impianto

Figura 10 : Ambito territoriale di riferimento

4.6. UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI

Quanto in progetto si inserisce all'interno dell'area impiantistica definita ed autorizzata dove da oltre venti anni sono svolte attività di trattamento dei rifiuti.

In termini di utilizzo e consumo di risorse naturali quanto in progetto non presenta aspetti degni di nota.

Possiamo dire che la nuova sezione impiantistica, dal punto di vista del consumo delle risorse naturali, persegue l'obiettivo di ridurne il dispendio; infatti, l'attività di produzione del compost di qualità consentirà l'utilizzo di un prodotto naturale da destinare all'agricoltura evitando l'uso di fertilizzanti che invece prevedono il consumo di materie prime non rinnovabili.

4.7. Rifiuti Prodotti

4.7.1. In fase di cantiere

In fase di cantiere, le terre di scavo, qualora idonee, saranno oggetto di apposito piano di gestione come previsto dal D.M. 161/2012, al fine del riutilizzo nella gestione della attività di SAO. S.r.l.

4.7.2. In fase di esercizio

L'attività di maturazione e stoccaggio del compost di qualità produce colaticci (acque di processo) che sono raccolte nella vasca acque di processo ubicata fra il biofiltro ed il fabbricato e da qui inviati, mediante apposito impianto di sollevamento, alla vasca di stoccaggio presente in altro settore dell'impianto per essere inviate ad impianto di trattamento autorizzato.

4.8. Inquinamento e disturbi ambientali

Il progetto presenta un elevato livello di protezione delle matrici ambientali, anche in virtù delle peculiari caratteristiche geologiche del sito, caratterizzate dall'assenza di falde idriche.

In generale, per l'impianto in oggetto si evidenzia che gli impatti sull'ambiente si possono manifestare in due fasi distinte: durante la realizzazione dell'opera e durante l'esercizio. In entrambi casi gli effetti dovuti all'opera, possono essere assimilati ad una sorgente puntiforme.

In fase di cantiere sono attesi effetti transitori, dovuti alle lavorazioni di costruzione che rimangono circoscritti al sito dell'area di intervento. L'allestimento e la conduzione del cantiere sarà operato in modo da garantire il rispetto delle norme in materia di sicurezza e di salute. Non si individuano particolari problematiche relative a rischi indotti dal cantiere su attività limitrofe essendo l'area di SAO Srl relativamente isolata.

I possibili fattori di interferenza nella fase di esercizio riguarderanno principalmente:

- le emissioni di odori;
- il consumo di suolo;
- le acque di processo e di 1^ pioggia;
- la rumosità;
- l'intrusione visiva.

Il progetto non determina alcuna interferenza aggiuntiva sulla circolazione veicolare esterna, visto che il numero dei transiti di mezzi pesanti che normalmente raggiungono gli impianti di SAO SRL, rimarrà invariato non essendo previsto l'aumento del quantitativo dei rifiuti in ingresso rispetto a quello autorizzato.

Si potrà determinare un incremento della mobilità interna per il trasporto, mediante camion navette, del compost dall'impianto di produzione al nuovo fabbricato.

Gli impianti tecnologici di cui è dotata la nuova struttura sono tali percui gli impatti residui derivanti dai suddetti fattori sono tutti a scala molto ridotta, limitati, e sostanzialmente ascrivibili all'area dell'impianto e comunque non sono sinergici tra di loro.

Di seguito vengono illustrati quegli aspetti relativi ai principali impatti ambientali derivanti dalla gestione dell'impianto in oggetto.

4.8.1. Emissioni di odori

Le scelte impiantistiche operate prevedono che tutte le operazioni di stoccaggio e maturazione del compost avvengano in ambiente chiuso, confinato e dotato di sistema di aspirazione delle arie esauste.

Si fa presente che presso l'impianto di maturazione del compost proposto, dove avviene la fase terminale di affinamento del prodotto, il potenziale impatto olfattivo delle arie esauste è limitato ed è dovuto alla presenza di residui di composti non completamente ossidati che possono dare reazioni olfattive.

Le arie esauste aspirate e collettate saranno convogliate in atmosfera, dopo un trattamento di deodorizzazione attuato tramite biofiltro.

Il materiale alloggiato nel biofiltro rappresenta l'ambiente adatto per l'insediamento di particolari microrganismi che, per il loro nutrimento, sfruttano le sostanze contenute nell'aria di passaggio estratta dall'aia permettendone la deodorizzazione.

Per mantenere in buona efficienza il sistema, saranno attuate, durante l'esercizio, tutte le operazioni di manutenzione previste al fine di un ottimale rendimento di abbattimento degli odori.

4.8.2. Consumo di suolo

L'intervento si contestualizza in un'area residua compresa in un ambito destinato dal vigente strumento urbanistico alla gestione dei rifiuti, dove sono già presenti strutture edilizie ed infrastrutture di servizio anche di maggiori dimensioni.

L'occupazione di suolo dovuta alla realizzazione di quanto in progetto è coerente con le previsioni urbanistiche e non determina modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio.

L'area impegnata dalla struttura in progetto è del tutto priva di copertura arborea ed arbustiva ed è contraddistinta per la presenza di sola vegetazione erbacea.

4.8.3. Acque di processo e di 1^ pioggia

Le acque di processo sono costituite dai reflui raccolti all'interno del nuovo fabbricato e dalle acque meteoriche a contatto con il materiale filtrante dei biofiltri.

Il progetto prevede che tali i reflui vengano convogliati attraverso una rete dedicata e raccolti in una vasca interrata realizzata in adiacenza al nuovo fabbricato, a sua volta collegata tramite un sistema di sollevamento alla linea di smaltimento percolato già esistente presso l'impianto.

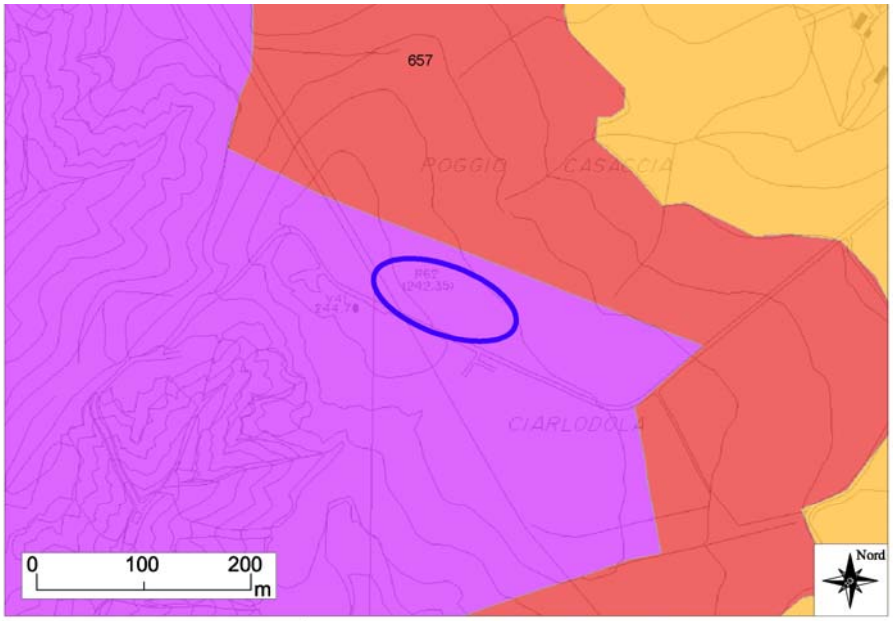
Le acque meteoriche a contatto con la viabilità ed i piazzali, saranno convogliate in una rete dedicata, collegata alla rete esistente di raccolta dell'impianto, quindi inviate al sistema di trattamento acque di prima pioggia, già presente a servizio del polo impiantistico ed adeguantamente dimensionato, prima del recapito all'idrografia superficiale.

4.8.4. Rumorosità

Le sorgenti sono interne all'edificio; le potenziali sorgenti esterne, dotate di organi meccanici in movimento, ed in grado di determinare emissioni sonore, sono opportunamente carterate; una ulteriore sorgente di rumore è costituita dal traffico interno per il conferimento del compost a maturazione e per l'uscita del prodotto da commercializzare.

L'esercizio dell' impianto in progetto, anche in considerazione del contesto in cui esso si inserisce, non altera il clima acustico dell'area di influenza e rispetterà i limiti previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica approvato dal Consiglio Comunale di Orvieto, con Deliberazione n. 36 del 04 Aprile 2016.

L'area d'intervento, come riportato negli elaborati di piano, ricade in Classe V *"Aree prevalentemente industriali"* , bordata a sua volta da una porzione di territorio inserito nella Classe IV *"Aree di intensa attività umana"* come ben evidenziato in Figura 11.; in prossimità della stessa non viene segnalata la presenza di ricettori sensibili quali scuole, complessi scolastici, strutture sanitarie e socio-assistenziali.



Classificazione acustica

- Classe I
- Classe II
- Classe III
- Classe IV
- Classe V
- Classe VI

Ricettori sensibili

- Scuole e complessi scolastici
- Strutture sanitarie e socio-assistenziali

Aree per manifestazioni

- Aree per manifestazioni temporanee (autorizzazione semplice con rispetto orari)
- Aree per manifestazioni temporanee (autorizzazione in deroga)

CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE Leq in dB(A)		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq in dB(A)		VALORI DI QUALITÀ Leq in dB(A)	
Sistema di riferimento: Gauss-Boaga fuso est Base cartografica: Carta Tecnica Regionale in 1:5.000		LIMITI MASSIMI E TEMPI DI RIFERIMENTO					
		Diurno (6-22)	Notturno (22-6)	Diurno (6-22)	Notturno (22-6)	Diurno (6-22)	Notturno (22-6)
I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV	aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

Figura 11: Piano Comunale di Classificazione Acustica – Stralcio TAV. 2.1.B

4.8.5. Intrusione visiva

Il progetto dell'edificio, così come concepito nel progetto preliminare, si posiziona in prossimità del crinale sul versante orientale che si affaccia verso la valle del Chiani. L'edificio di dimensioni 40x60 con altezza di 12 metri ha quota di imposta a 239 m slm, la quota più bassa tecnicamente utilizzabile per l'accesso in sicurezza dei veicoli all'impianto. In prossimità del nuovo capannone esiste già un manufatto per il ricevimento dei rifiuti, anche'esso di 12 metri di altezza, che si sviluppa in prossimità del crinale a quota 242 m, visibile da entrambi i versanti.

Si è già detto che il nuovo edificio si inserisce in un contesto già caratterizzato dalla presenza di altri edifici, quali quello dell'impianto di trattamento e compostaggio, anche di maggiori dimensioni, del quale questo costituisce un'appendice per il ciclo di produzione di compost di qualità da rifiuto differenziato.

Allo stato attuale nell'area destinata ad accogliere il nuovo edificio per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità è presente vegetazione erbacea naturale con modesti residui di alberetti di ligustro in prossimità della recinzione che segna il confine di proprietà.

4.9. RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE O LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

La gestione dei rifiuti nell'ambito della nuova sezione impiantsitica non presenta particolari criticità o rischi significativi; inoltre, si intende sottolineare, che SAO S.r.l. già svolge attività di produzione di compost e possiede, in materia, esperienza decennale.

Comunque le operazioni saranno condotte da personale informato e formato, dotato di idonei dispositivi di protezione . L'attivita sarà esercitata nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nel Testo Unico della Sicurezza sul Lavoro - D.L.vo 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - delle vigenti leggi sulla tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonchè di sicurezza sul lavoro.

Le attrezzature saranno mantenute in perfette condizioni di funzionamento e periodicamente sottoposte a verifica e manutenzione, secondo quanto disposto anche dai manuali d'uso delle stesse.

Tutte le operazioni saranno volte ad evitare ogni danno o pericolo per la salute, l'incolumita, il benessere e la sicurezza della collettività, dei singoli e degli addetti, a garantire il rispetto delle esigenze igienico sanitarie ed ogni rischio di inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e del sottosuolo, nonchè ad evitare ogni inconveniente derivante dai rumori.

Tutte le eventuali emergenze saranno gestite in conformità a quanto riportato nel Manuale Operativo di Impianto.

5. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area di localizzazione del progetto si individua nel territorio del Comune di Orvieto, in loc.tà Pian del Vantaggio. L'intervento occupa una superficie di circa 5500 mq ed interessa un'area residua rispetto alle esistenti strutture del polo impiantistico di SAO srl.

Per comprendere le relazioni tra l'opera in esame e il contesto in cui sarà inserita, sono stati analizzati gli strumenti della pianificazione settoriale e territoriale di area vasta e comunale.

5.1. Verifica criteri di localizzazione dell'impianto

La Regione Umbria, di concerto con le Province di Perugia e Terni, ha elaborato i criteri per l'individuazione delle aree idonee e non idonee (che hanno valenza di vincolo assoluto - fattori escludenti) ed ha identificato i fattori penalizzanti e preferenziali da utilizzare per la

caratterizzazione dei luoghi e l'identificazione delle aree non idonee alla localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti.

I predetti criteri di localizzazione degli impianti di gestione rifiuti, sono definiti al cap. 11 del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR).

La metodologia è riferita alla realizzazione di nuovi impianti; per ampliamenti di impianti esistenti non superiori al 50% dell'attuale dimensione sia in termini di occupazione di suolo che di gestione dei flussi, non si applicano i criteri localizzativi descritti nel capitolo.

Il progetto di cui trattasi determina una maggiore occupazione di suolo di soli 0.5 ha circa, che rappresenta una minima frazione della superficie impegnata dal polo impiantistico esistente; inoltre con il presente progetto non si determina un incremento di gestione dei flussi poiché le quantità di rifiuti da trattare rimangono conformi a quelle già autorizzate.

Pertanto, non trattandosi di un nuovo impianto e non superando del 50% le soglie dimensionali, non è necessario procedere alla verifica dei criteri localizzativi.

5.2. Inquadramento territoriale di area vasta

Di seguito si presenta una verifica delle prescrizioni per l'area di progetto ed il suo intorno, analizzando i piani paesistici e territoriali dell'area vasta, secondo una visione organica del territorio ed una ricognizione sistematica dei principali valori e caratteri paesaggistici presenti.

5.2.1 I Piani Regionali PST - DST - PPR

Il Programma Strategico Territoriale (PST) istituito con la L.R.1/2015 Testo Unico. Governo del Territorio e materie correlate (BUR n. 6 S.o. n. 1 del 28-01-2015 e succ. mod. e int.) è finalizzato alla programmazione strategica, in coordinamento con gli strumenti regionali di programmazione economico-finanziaria e con i riferimenti programmatici europei e nazionali, volta a stimolare una progettualità organica e integrata dai territori, fornendo uno sfondo coerente delle opportunità di sviluppo messe in campo dalle varie politiche settoriali.

In particolare le dinamiche e le scelte di sviluppo della Regione sono riferite al Quadro Strategico Regionale approvato per il settennio 2014-2020 (QSR), la visione strategica dello sviluppo territoriale è volta alla territorializzazione delle scelte programmatiche in coerenza con quella di assetto paesaggistico definita dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR)e lo schema di assetto di riferimento per le azioni territoriali si fonda principalmente sul sistema delle infrastrutture – non solo per il trasporto –inteso come rete nodale di connessione di insediamenti e territori.

Le finalità generali richiamano il Disegno Strategico Territoriale (DST), approvato con D.G.R. 1903/2008 e D.G.R. 1373/2009, posto alla base del Piano Urbanistico Strategico Territoriale (PUST) istituito dalla L.R. 13/2009, successivamente abrogata dalla L.R. 1/2015. Il DST elaborato secondo una visione strategica integrata è lo strumento che contribuisce

all'articolazione e territorializzazione delle politiche regionali di sviluppo e dei contenuti programmatici del Piano Operativo Regionale (POR); è lo strumento di contenuto programmatico-progettuale delle politiche paesistiche regionali, articolate ed approfondite all'interno del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.); infine è lo strumento di governance, riferimento per l'integrazione di temi e di competenze settoriali.

L'attuazione del DST avviene mediante progetti territoriali di sviluppo di interesse regionale, denominati Progetti Strategici Territoriali (PST) che costituiscono l'Agenda Territoriale Regionale perché, oltre a riguardare la struttura essenziale del territorio, fanno sì che i diversi territori regionali non interessati direttamente dalle trasformazioni previste, ne siano comunque coinvolti, sia pure indirettamente, per beneficiarne degli effetti. I Progetti Strategici Territoriali realizzano il raccordo tra la programmazione economica e la territorializzazione delle scelte per lo sviluppo del territorio, tant'è che negli ambiti territoriali individuati il processo di elaborazione di tali progetti potrà assumere la valenza di Progetti Integrati Territoriali (P.I.T.), già previsti dal Programma Operativo Regionale (P.O.R.), determinando il diretto riferimento dei progetti agli assi e alle misure definiti dal P.O.R. stesso.

All'interno del DST il territorio orvietano è compreso nel P.A. Progetto Appennino, individuato come un territorio ad alta opportunità di riequilibrio territoriale attraverso la valorizzazione delle caratteristiche locali interpretate a scala vasta come patrimonio regionale, la sperimentazione di produzione di energia con fonti rinnovabili, lo sviluppo del turismo culturale e scientifico, con l'individuazione per il territorio orvietano di linee strategiche che aprano alla valorizzazione dei circuiti geoturistici anche in ragione dello sviluppo di sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili (solare-fotovoltaico). Nel DST le tematiche dello sviluppo sostenibile e della tutela dell'ambiente sono parte integrante dei progetti in corso sul tema rifiuti, in stretta relazione con il Piano Regionale di Gestione Rifiuti verso gli obiettivi di contenimento della produzione rifiuti, recupero materia, potenziamento del sistema impiantistico, unitamente al progetto di compensazione paesaggistica col potenziamento del corridoio di connessione ecologica in prossimità delle aree interessate dall'impianto.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

L'Osservatorio regionale per la qualità del paesaggio, istituito con DGR 90/2011 opera in collegamento con l'Osservatorio nazionale ed in reciproca collaborazione con le amministrazioni statali e locali competenti in materia di paesaggio, fornendo indirizzi metodologici per il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) attivando azioni progettuali di rilevanza strategica per la conservazione e riqualificazione del paesaggio, promuovendo proposte ed orientamenti finalizzati ad accrescere la sensibilità e la cultura del paesaggio, politiche di tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico regionale, configurandosi infine quale laboratorio permanente per la tutela e la valorizzazione del paesaggio umbro, attraverso la modalità operativa di gruppi di lavori tematici.

Nel 2010 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa tra Regione Umbria, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare per l'elaborazione e la definizione congiunta del Piano Paesaggistico esteso all'intero territorio regionale (art. 143, comma 2, D. Lgs. n. 42/2004). Con D.G.R. 55/2011 è stato costituito il Comitato Tecnico Paritetico a cui è affidata la definizione dei contenuti del Piano e il coordinamento delle azioni necessarie alla sua redazione.

Nel corso dei lavori il Comitato Tecnico Paritetico ha stabilito che il Piano Paesaggistico sia articolato in due distinti Volumi:

-Volume 1 "*Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive" ricomprendente il Quadro Conoscitivo e il Quadro Strategico del Paesaggio regionale*;

-Volume 2 "*Per un miglior governo del paesaggio: tutele, prescrizioni e regole" ricomprendente il Quadro di Assetto del Paesaggio regionale con il Quadro delle Tutele e le Disposizioni di Attuazione (in fase di elaborazione*).

Una prima verifica degli elementi di Quadro Conoscitivo presenti nella porzione di paesaggio interessata al progetto del nuovo edificio, appendice funzionale dell'impianto di trattamento meccanico biologico presente in località Pian del Vantaggio, nel comune di Orvieto, ha permesso di individuare l'area all'interno delle carte contenute nel Volume 1 "Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio", in particolare la Carta delle Strutture Identitarie – Q.C. 5.3 e la Carta di sintesi dei Valori – Q.C. 5.11 di cui si propongono di seguito degli estratti, con localizzazione dell'area interessata al progetto del nuovo edificio.

Il PPR, nella tavola Q.C. 5.3 Carta delle Strutture Identitarie (Figura 12) riassume l'identificazione dei caratteri dei paesaggi e dei loro valori, le Strutture Identitarie si configurano come articolazioni interne ai paesaggi regionali, come paesaggi fortemente identitari che si distinguono per qualità peculiari. L'area in cui è localizzato l'intervento è parte del paesaggio ordinario, esterna alle aree di caratterizzazione delle Strutture Identitarie.

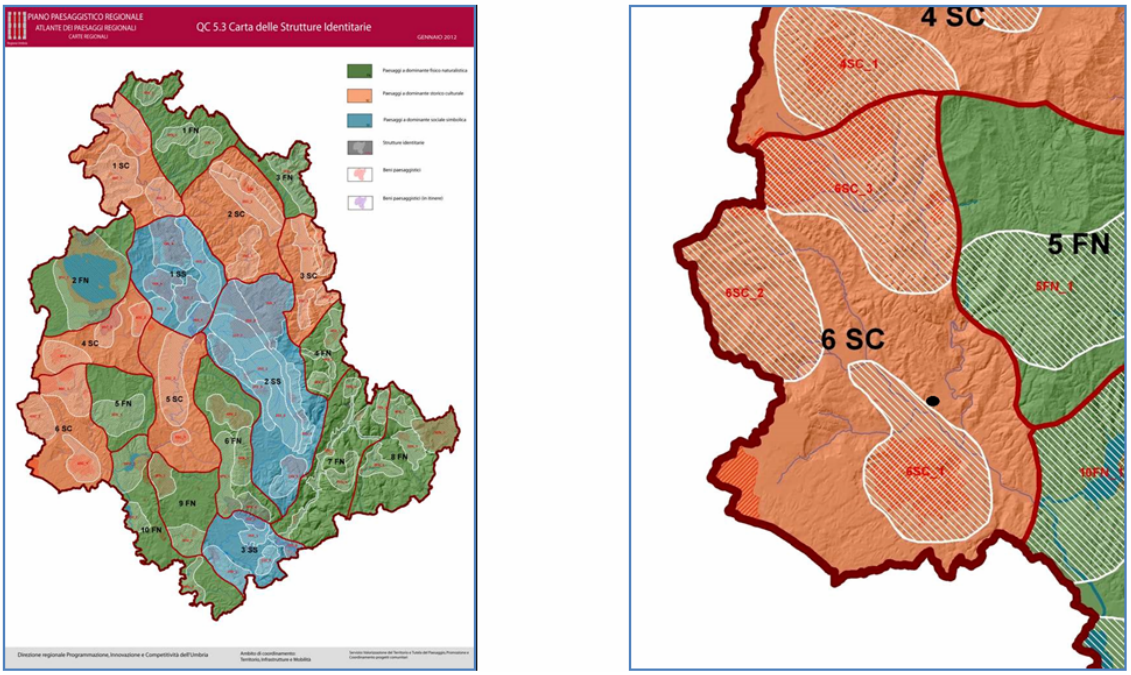


Figura 12 : PPR Regione UMBRIA. Stralcio elaborato Q.C. 5.3 *Carta delle Strutture Identitarie*

Il PPR, nella tavola Q. C. 5.11 Carta di sintesi dei Valori, illustra l'attribuzione di valori riferita ai vari contesti con cui si articolano i paesaggi regionali (Figura 13). Per ciascuna struttura di paesaggio è stato espresso un giudizio di valore, attibuito sulla combinazione di rilevanza ed integrità.

L'area in cui è localizzato l'intervento è parte del paesaggio ordinario, esterna alle aree di valore prioritario.

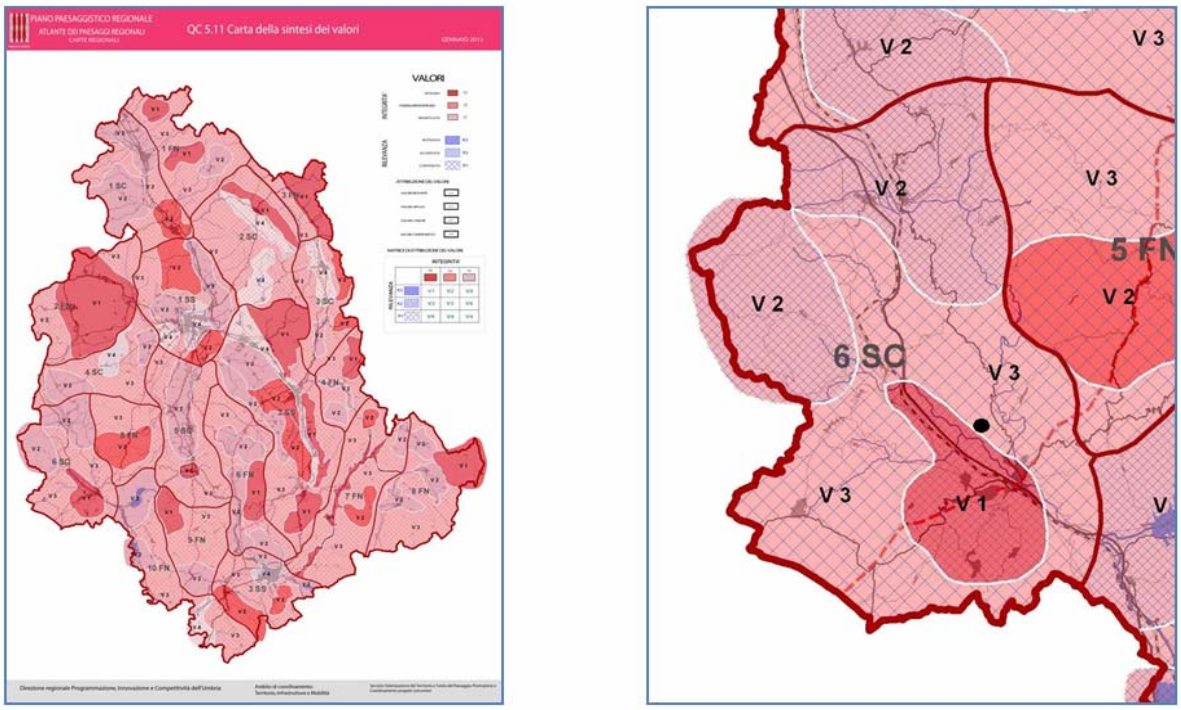


Figura 13 : PPR Regione UMBRIA. Stralcio elaborato Q.C. 5.11 *Carta di sintesi dei valori*

Il PPR ha elaborato inoltre il Repertorio normativo dei paesaggi regionali, una mappa di 19 paesaggi dove sono approfonditi i concetti di identificazione territoriale, sistema delle risorse, attibuzione di valore, struttura identitaria. Il paesaggio in cui è localizzato l'impianto di trattamento rifiuti è i 6.sc Orvietano (Figura 14). Il PPR per tale paesaggio individua le emergenze diffuse (centri storici, castelli e fortezze, ville, strutture religiose) e tre Areali di interesse paesaggistico che costituiscono le Strutture Identitarie del paesaggio orvietano: Orvieto, la rupe tufacea e la città sotterranea, il tavolato vulcanico di Porano;, Allerona, la Sellva di Meana Le colline di Castel Viscardo e le antiche fornaci; Le terme di Parrano e i calanchi tra Orvieto e Ficulle. Per ogni struttura identitaria vengono indicate le Risorse identitarie fisico-naturalistiche, storico-culturali e sociali-simboliche.

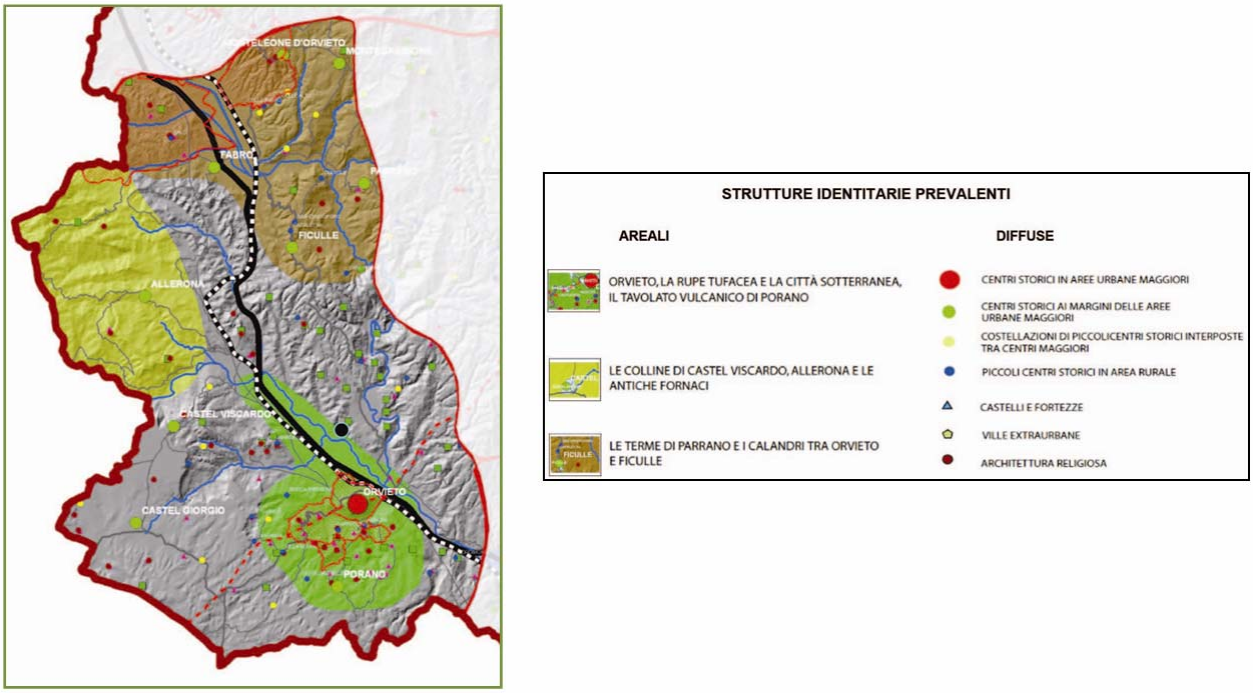


Figura 14 : PPR Regione UMBRIA. Stralcio elaborato Q.C. 7 *Strutture identitarie 6_SC_Orvietano*

5.2.2. Il Piano Provinciale PTCP

Il PTCP di Terni (il cui percorso di formazione risale al 1996, con revisione e nuovi lineamenti approvati nel 2015) è articolato con due cartografie di base del Piano a cui riferiscono le norme di attuazione: il Progetto di Struttura e il Sistema Ambientale delle Unità di Paesaggio.. Nel Progetto di struttura il piano individua i sistemi (insediativo, produttivo, infrastrutturale, servizi e vincoli) normati all'interno delle NTA al Titolo II - Normativa di coordinamento. L'impianto attualmente in esercizio, è localizzato all'interno di una zona caratterizzata dalla presenza di aree agricole prevalentemente a seminativo semplice, con aree arbustate e sporadiche macchie boscate nell'intorno.

Nelle aree limitrofe sono indicate aree di cava, insediamenti ed infrastrutture nella fascia pianeggiante del fiume Paglia, comprese le grandi aree produttive di Orvieto Scalo e Bardano. Nel Sistema ambientale ed unità di paesaggio il PTCP individua i caratteri ambientali e paesaggistici d'interesse (sistema beni di interesse storico e storico-archeologico ed itinerari storico-culturali, risorse ambientali biotiche, abiotiche e caratterizzanti il paesaggio-ambiente) e definisce inoltre i paesaggi della provincia di Terni, le Unità di Paesaggio Udp con le relative schede-normativa. L'impianto in esercizio, interessato dal progetto del nuovo edificio, è compreso all'interno dell'Udp 4Ce, Colline argillose di Fabro, Allerona, Ficulle, caratterizzata dalla presenza di aree agricole. Il piano evidenzia come l'agricoltura nelle aree delle colline argillose abbia un ruolo marginale ed interessi soprattutto i crinali, mentre risultano incolte le parti più scoscese. Nella fascia verso il fiume Paglia un'ampia zona di particolare interesse faunistico e la segnalazione di un probabile tracciato di interesse storico, non subiscono interferenza dall'impianto in esercizio né dall'edifico in progetto.

5.2.3. Rete Ecologica Regionale (R.E.R.U.)

L'analisi della cartografia del progetto della Rete Ecologica Regionale dell'Umbria-RERU evidenzia all'interno dell'area dell'impianto in esercizio alcune zone indicate come fascia di connettività aree di habitat (verde), habitat e fascia di connettività dei corridoi o pietre di guado (azzurro) (Figura 15). La cartografia non segnala la presenza dell'impianto di trattamento e compostaggio, né la localizzazione della discarica in esercizio, né tantomeno della discarica esaurita in fase di ricolonizzazione, elementi racchiusi da recinzioni e che dovrebbero essere segnalati col colore nero in cartografia, come gli insediamenti urbanizzati, correzione questa che andrebbe a modificare notevolmente l'ampiezza delle fasce individuate dalla RERU in questa porzione di territorio. In una visione più ampia della realtà paesaggistico-ambientale di questo paesaggio il sistema di reticolarità ecologica è da considerare non più e non solo come un'entità fisica predefinita o un elemento statico del paesaggio, ma quale elemento essenziale d'incremento della qualità del territorio stesso. Intendere cioè la rete ecologica come una politica di intervento che deve acquisire una centralità all'interno delle politiche di pianificazione del territorio, attraverso l'individuazione degli elementi residuali delle reti ecologiche esistenti, di quelli da riqualificare e delle misure appropriate per completare il "disegno" della rete ecologica da realizzare, secondo la scala geografica e il modello concettuale adottati, verso una politica del territorio aperta alle istanze paesaggistiche e al mantenimento di un alto livello di biodiversità.

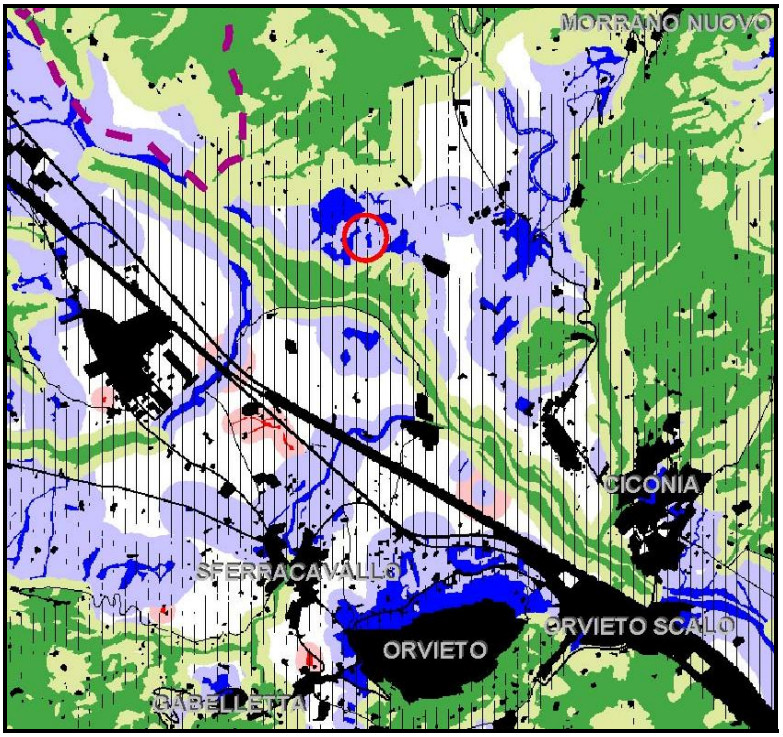


Figura 15: RERU Rete Ecologica Regione Umbria - estratto area vasta

L'area è ricompresa all'interno della fascia di *connettività* definita per i *Corridoi e Pietre di Guado* (Figura 16), tuttavia si segnala che all'interno della stessa non risulta essere presente vegetazione legnosa spontanea, ma esclusivamente vegetazione erbacea. La realizzazione di quanto in progetto, oltre a confinare nella porzione meridionale con *Barriere antropiche*, non andrà ad interrompere la locale connettività ecologica poichè l'area ricade già all'interno di una fascia di territorio non più accessibile a buona parte dei Vertebrati terrestri non volatori in quanto munita di recinzione perimetrale per ragioni legate alla sicurezza.

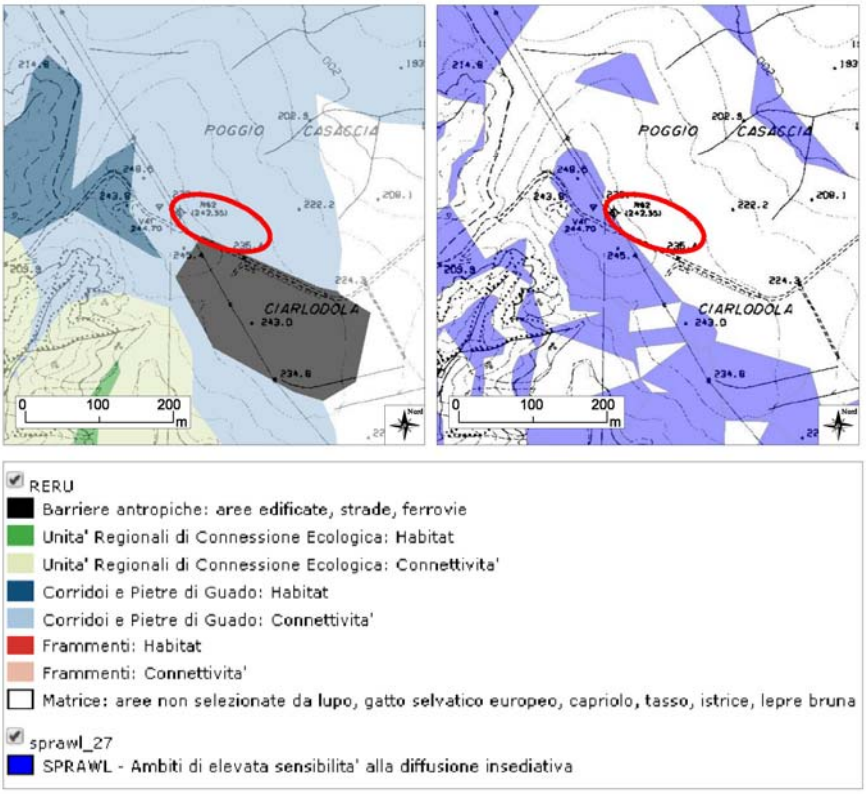


Figura 16: RERU Rete Ecologica Regione Umbria - estratto area nuovo fabbricato

5.2.4. Piano Di Tutela Delle Acque

In base al Piano di Tutela delle Acque, approvato con D.C.R. n.357 del 01 Dicembre 2009 - Regione Umbria, risulta, relativamente alle acque sotterranee, che l'area non interferisce con punti di captazione degli acquedotti, zone di protezione e riserva ed acquiferi di interesse regionale (Figura 17).

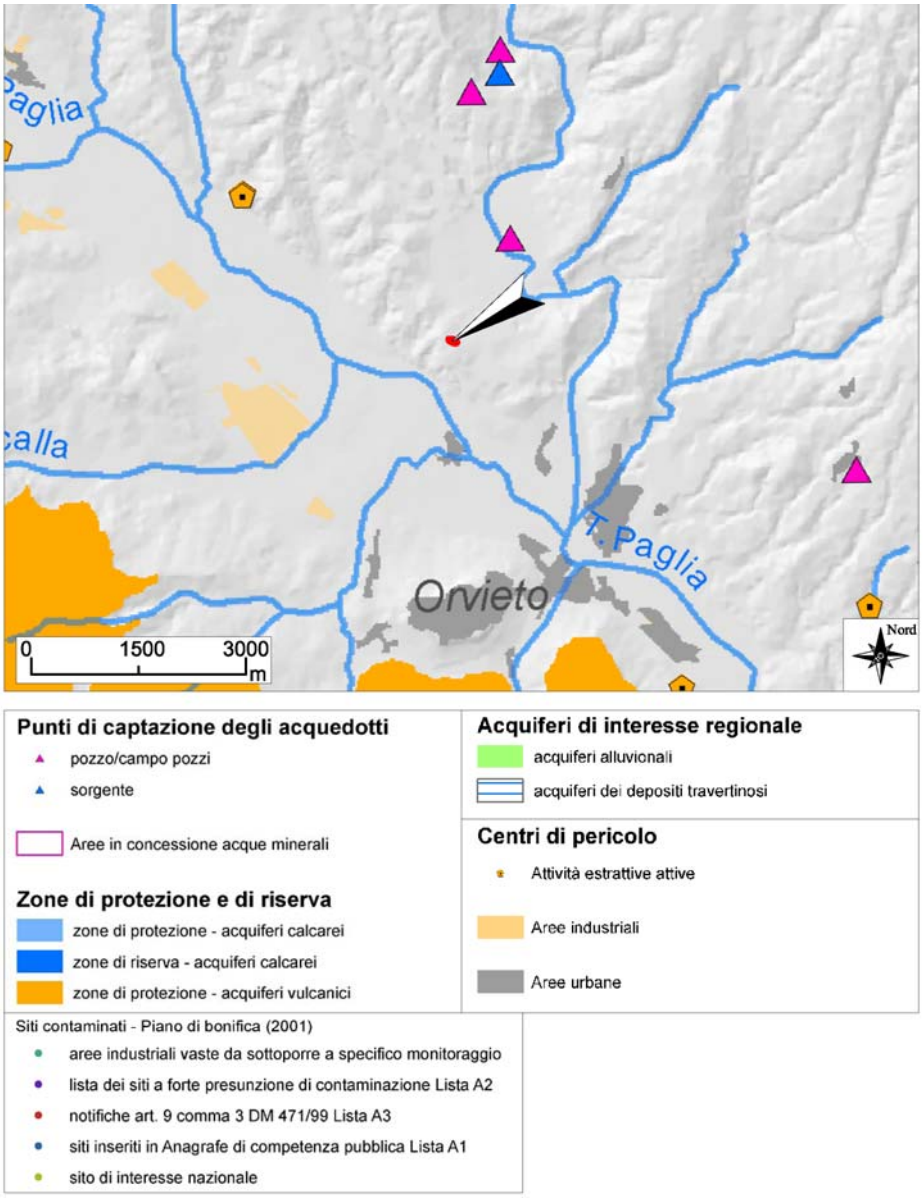


Figura 17: Piano di Tutela delle Acque. Stralcio Tav. 06 Aree di salvaguardia e zone di protezione dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano.

5.2.5. Piano Regionale per la qualità dell'aria

In base al Piano Regionale per la Qualità dell'aria, di cui alla Deliberazione dell'Assemblea Legislativa 17 dicembre 2013 n. 296, pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 1 al «Bollettino Ufficiale» - Serie Generale - n. 6 del 5 Febbraio 2014, il Comune di Orvieto è ricompreso nella Zona di valle e non risulta ricadere nelle Aree di superamento (Figura 18) all'interno delle quali è necessario intervenire con specifiche misure di risanamento finalizzate a ridurre i livelli di inquinamento attraverso l'adozione, a livello locale, di azioni in grado di mitigare quelle che risultano essere le maggiori fonti di emissione di PM10 e NO.

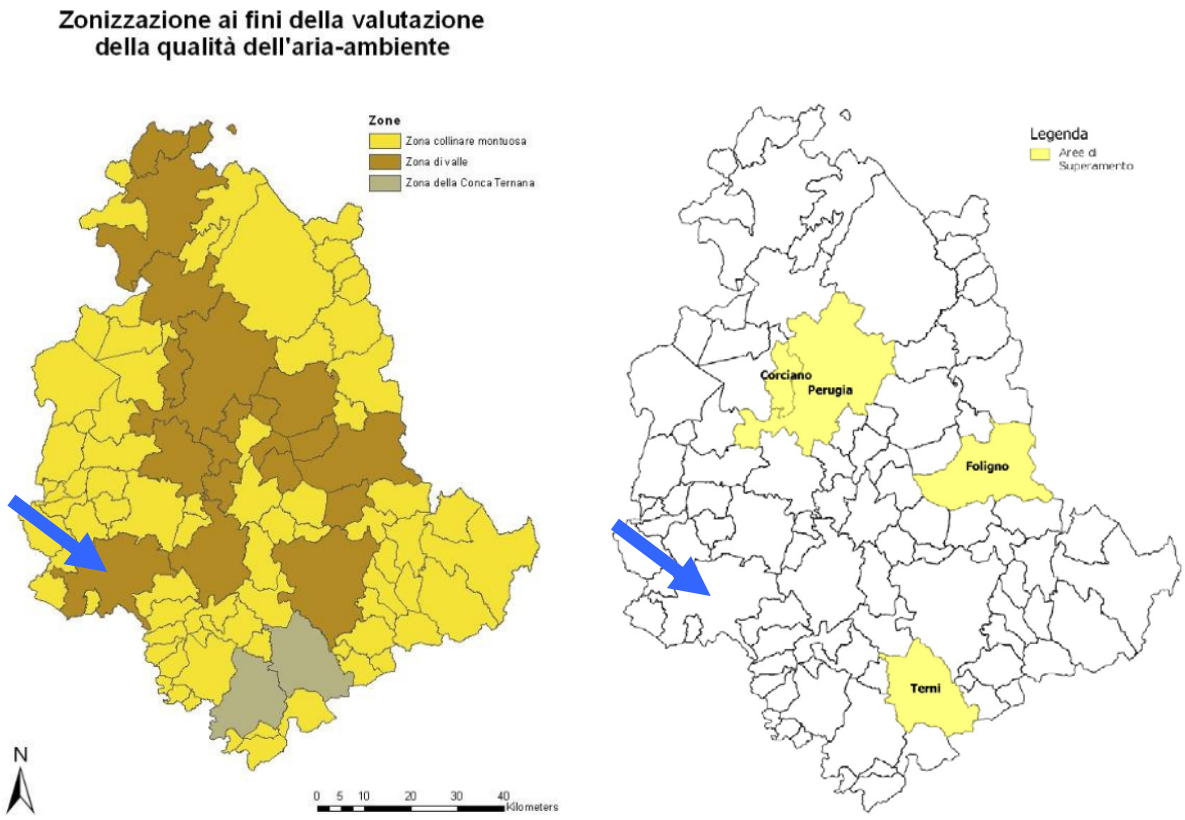


Figura 18: Piano Regionale per la Qualità dell'aria - Zonizzazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ed Aree di superamento

5.2.6. Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)

Con riferimento ai contenuti della TAV. 20 del PAI (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico – Fasce Fluviali e Zone a Rischio) "Aggiornamento a seguito del Decreto Segretariale n° 73/2013", risulta che la zona di intervento, posta intorno a quota m. 235 slm, è praticamente priva di reticolo idrografico, risulta totalmente esterna alle fasce fluviali e ricade dunque in area non alluvionabile.

5.3. Inquadramento territoriale a scala comunale

Di seguito si presenta una verifica delle prescrizioni per l'area di progetto ed il suo intorno, analizzando il vigente strumento urbanistico comunale.

5.3.1. Piano Regolatore Generale (P.R.G.)

Tutta la superficie in interesse, in base al vigente Piano Regolatore Generale- Parte Strutturale (PRG.S) del Comune di Orvieto, ricade in zona " ZONA F – ATTREZZATURE TERRITORIALI (Figura 19) normato all'art. 72.

Nel vigente Piano Regolatore Generale, - Parte Operativa (PRG.O) – le aree in esame sono interamente classificate come zona F2A per " Servizi Generali ed Impianti Tecnologici Territoriali", normato all'art. 12.4 delle NTA. che comprende le parti di territorio destinate ai Servizi generali (Caserme, Protezione Civile etc.) e a grandi impianti tecnologici (depuratori, smaltimento rifiuti, grandi opere per l'approvvigionamento idrico, macelli etc).

Art. 12.4 Zone F2a . Servizi Generali e Impianti tecnologici territoriali

1. Comprendono le parti del territorio destinate ai Servizi generali e a grandi impianti tecnologici, quali depuratori, smaltimento rifiuti, grandi opere per l'approvvigionamento idrico.

Gli interventi ricadono in "AREE SOGGETTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO" e, rispetto alle Classi di vulnerabilità delle componenti geologico-ambientali – Art. 18 comma 2 e Art. 19 comma 3 della NTA del PRG.S, sono ricomprese nelle seguenti classi:

2a) Pericolosità geomorfologica: medio-alta pericolosità: gli interventi sono subordinati alla realizzazione di idonei studi geologici ed indagini dirette che testimonino la non influenza negativa dell'intervento rispetto alle condizioni di stabilità dell'area e di quelle limitrofe.

2b) Vulnerabilità idrogeologica: basso o bassissimo (nullo) non sono poste prescrizioni all'uso del suolo in considerazione che gli acquiferi sono scarsamente o per nulla vulnerabili.

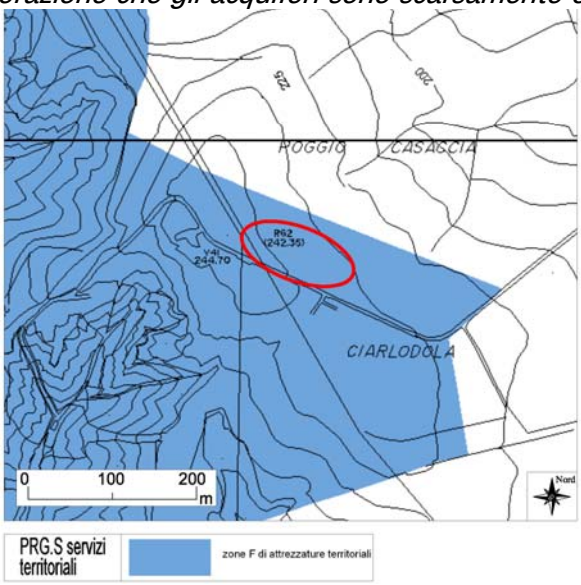


Figura 19. PRG. S Comune di Orvieto. Stralcio Tav. 25 *Ambito Territoriale Urbano*

Il PRG.S., nella *Tavola 1 - Vincoli paesaggistico-ambientali* individua le aree vincolate a garanzia della tutela del patrimonio paesaggistico, archeologico ed ambientale; sotto questo profilo l'area risulta essere gravata esclusivamente dal vincolo idrogeologico (Figura 20).

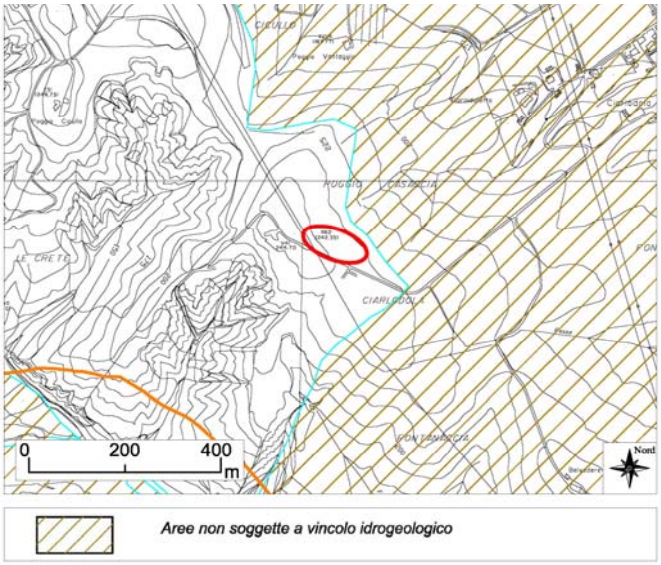


Figura 20. PRG. S Comune di Orvieto. Stralcio Tav. 01 *Vincoli paesaggistico-ambientali*

Dall'esame della Tavola 23 - *Disciplina paesistica speciale per la conservazione delle risorse del territorio*, nella quale sono riportati anche i perimetri dei SIC, delle ZPS, del Parco Fluviale del Tevere, dello STINA, delle Aree Naturali protette Elmo-Melonta, delle Aree ad elevata diversità floristico-vegetazionale, delle Aree di interesse faunistico e delle Aree di interesse naturalistico risulta che l'area ricade esternamente a tali zone di tutela ed è esclusivamente ricompresa nell'ambito dei *Rilievi collinari ad evoluzione morfogenetica pseudocalanchiva* (Figura 21).

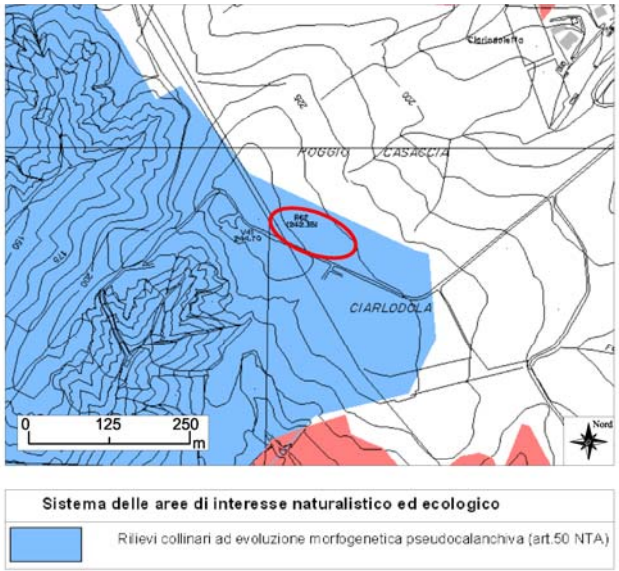


Figura 21 : PRG. S Comune di Orvieto. Stralcio Tav. 23 Disciplina paesistica speciale per la conservazione delle risorse del territorio

In relazione al patrimonio storico-archeologico, nella *Tavola 04.1/4 Beni d'interesse storico architettonico* del PRG.S, non si rilevano elementi di rilievo all'interno dell'area interessata dal progetto del nuovo edificio fabbricato, né sono stati rilevati elementi di interesse storico architettonico nelle aree in diretta relazione al luogo d'intervento, come indicato dall'estratto della Tavola qui riportato (Figura 22).

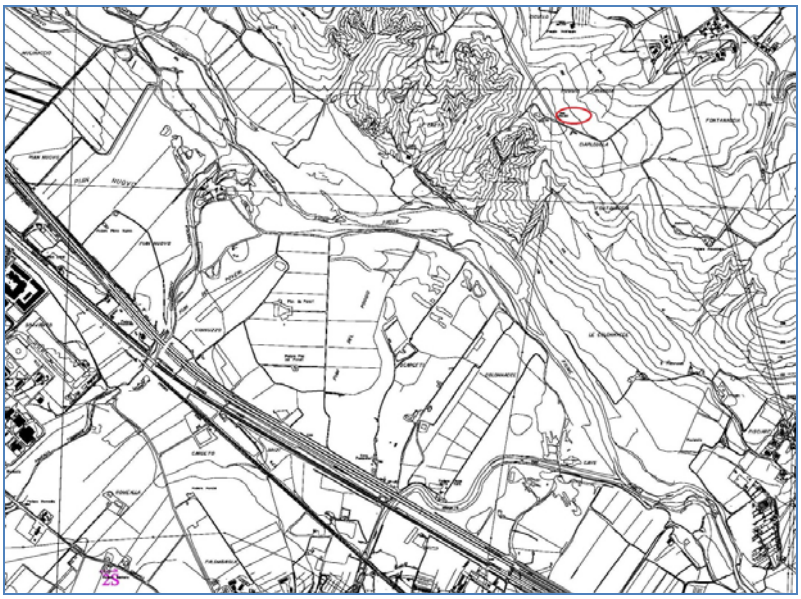


Figura 22 : PRG. S Comune di Orvieto. Stralcio Tav. 04.1/4 Beni d'interesse storico architettonico - estratto

Inoltre nella *Tavola 04.2/4 Beni d'interesse archeologico di seguito riportata in estratto*, il PRG.S rileva la presenza di tracce di un ponte romano localizzato in un'area molto più a sud della zona interessata dal progetto, in località Le Colonnacce, quindi senza interferenza diretta con il progetto del nuovo fabbricato (Figura 23).

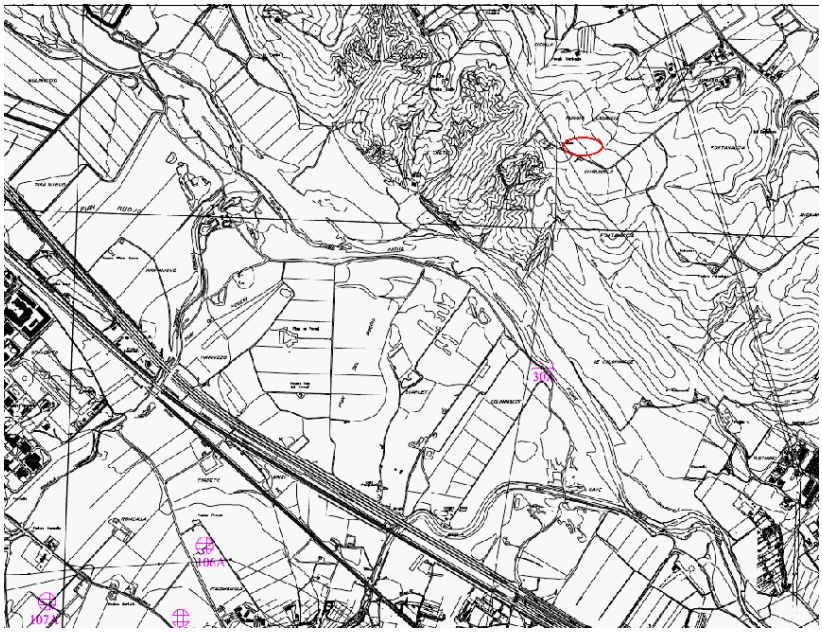


Figura 23 : PRG. S Comune di Orvieto. Stralcio Tav 04.2/4 Beni d'interesse archeologico

5.4. Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto

5.4.1. Utilizzazione attuale del territorio

Dall'esame della Carta dell'uso reale del Suolo (Figura 24) si evince che l'area di inserimento dell'impanto ricade all'interno di un contesto caratterizzato in modo marcato dalla presenza degli impianti, degli uffici e delle strutture connesse alla gestione della discarica in esercizio oltre che di quella esaurita e riambientata, che rappresentano i maggiori fattori di pressione antropica presenti nel territorio preso in esame.

In questo ambito le componenti naturali evidenziano un elevato grado di compromissione e sono presenti solamente in forma residua e del tutto marginale.

La fascia di territorio circostante, in corrispondenza delle aree morfologicamente meno acclivi, è invece contraddistinta da un utilizzo del suolo prevalentemente agricolo con la presenza di terreni condotti a seminitavo ai quali si aggiunguno vigneti soprattutto sui versanti degradanti verso il F. Chiani).

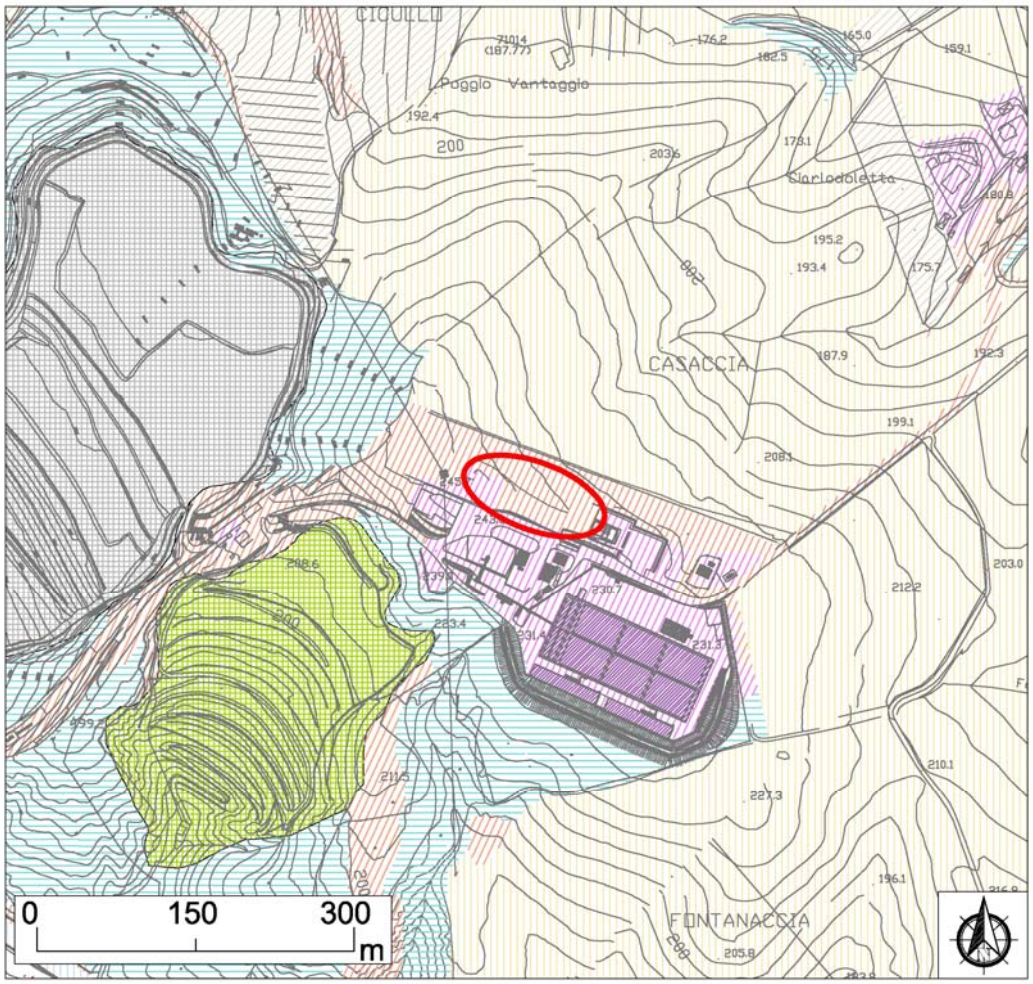


Figura 24: Uso reale del suolo

Componenti vegetazionali ed agronomiche	
Arbusteto	Seminativo
Incolti	Vigneto
Componenti insediative	
Discarica in esercizio	Impianto di trattamento
Discarica esaurita e riambientata	Tare collegate ai fabbricati, corti-aie, piazzali etc

5.4.2. Ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

L'area ricade all'interno di aree definite come " ZONA F – ATTREZZATURE TERRITORIALI; il Comune di Orvieto ha rilasciato la compatibilità del progetto con il vigente strumento urbanistico.

Il progetto non coinvolge Aree Naturali Protette, Siti Natura 2000 dell'Umbria, Aree di salvaguarda delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano ed Aree di rischio archeologico; non si riscontra la presenza di tessuti residenziali in prossimità dell'impianto che risultano essere ubicati ad idonea distanza.

L'area è ricompresa all'interno della fascia di connettività definita per i Corridoi e Pietre di Guado, tuttavia si segnala che all'interno della stessa non risulta essere presente vegetazione legnosa spontanea, ma esclusivamente vegetazione erbacea. La realizzazione di quanto in progetto, oltre a confinare nella porzione meridionale con Barriere antropiche, non andrà ad interrompere la locale connettività ecologica poichè l'area ricade già all'interno di una fascia di territorio non più accessibile a buona parte dei Vertebrati terrestri non volatori in quanto munita di recinzione perimetrale per ragioni legate alla sicurezza.

5.4.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale

Con "*capacità di carico*" dell'ambiente naturale s'intende la capacità che ha un ambiente naturale di sopportare le alterazioni e gli impatti senza degradarsi.

La capacità di carico dell'ambiente in cui l'impianto in progetto è ubicato è stata quindi valutata prendendo in considerazione le seguenti zone, come richiesto nel D.Lgs 152/2006 e smi:

a) zone umide;
b) zone costiere;
c) zone montuose o forestali;
d) riserve e parchi naturali;
e) zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale;
zone protette speciali designate in base alle direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE;
f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione Europea sono già stati superati;
g) zone a forte densità demografica;
h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

Le singole zone territoriali sopra elencate sono state di seguito analizzate mediante la consultazione degli elenchi e cartografie disponibili.

a) ***zone umide**:* non si riscontra la presenza di zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448; ad oggi nella Regione Umbria esiste una sola Zona Umida presso la Palude di Colfiorito.

b) ***zone costiere***: non si riscontra la presenza di zone costiere (Aree di 300 m dai grandi laghi tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04).

c1) ***zone montuose***: sulla base dell'esame cartografico del CTR con indicazioni delle curve di livello, non si riscontra la presenza di zone montuose (Zone poste a quota superiore ai 600 m.s.l.m.); dalla CTR si rileva una quota media s.l.m. pari a circa 235 mt.

c2) ***zone forestali***: non si rileva la presenza di aree boscate.

d) ***Riserve e parchi naturali***: l'area in esame non rientra nell'ambito di aree naturali protette e parchi naturali di interesse nazionale e regionale.

e1) ***Zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale***:
l'impianto non ricade all'interno di Zone classificate o protette dalla normativa nazionale.

e2) ***Zone protette speciali*** designate in base alle direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE: nell'area in esame non si riscontra la presenza di ambiti comunitari designati dagli Stati membri in base alle direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE.

f) ***Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già superati:*** in base al Piano Regionale per la Qualità dell'aria, di cui alla Deliberazione dell'Assemblea Legislativa 17 dicembre 2013 n. 296, pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 1 al «Bollettino Ufficiale» - Serie Generale - n. 6 del 5 Febbraio 2014, il Comune di Orvieto è ricompreso, come evidenzaito nella precedente Figura 18, nella *Zona di Valle* e <u>non risulta ricadere</u> nelle Aree di superamento all'interno delle quali è necessario intervenire con specifiche misure di risanamento finalizzate a ridurre i livelli di inquinamento attraverso l'adozione, a livello locale, di azioni in grado di mitigare quelle che risultano essere le maggiori fonti di emissione di PM10 e NO.

g) ***Zone a forte densità demografica***: nell'area in esame non si riscontra la presenza di zone a forte densità demografica.

h) ***Zone di importanza storica, culturale o archeologica***: l'impianto non ricade internamente o nelle immediate vicinanze di zone di importanza storica, culturale o archeologica.

i) ***Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228:*** l'area non ricade in aree di pregio agricolo (DOC, DOCG di cui al D.Lgs 228/2001).

6. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Dalle verifiche effettuate emerge che l'attuazione dell'intervento in progetto non determina impatti significativi sull'ambiente e nel territorio.

Le possibilità molto ridotte di impatto dipendono dalla tipologia dell'attivià che si intende svolgere ed anche dall'assenza di elementi e di fattori ambientali sensibili oggetto tutela.

I potenziali impatti, relativi all'attività di maturazione e stoccaggio del compost di qualità in progetto, che potrebbero essere indotti sulle varie componenti ambientali fanno riferimento, per la maggior parte alla fase di esercizio.

Ne deriva, a carattere generale, che gli impatti generati nel corso della realizzazione della struttura , quali l'occupazione di aree, le interazioni con le attività limitrofe, le modifiche morfologiche, l'impatto paesaggistico, assumono, in questo caso, modesta rilevanza o sono del tutto trascurabili.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di aree a verde, determinando un impatto positivo sul sistema.

6.1 Portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata)

La portata degli impatti risulta essere di bassa rilevanza in quanto:
- alle attività previste non sono attribuibili situazioni di impatto negativo di misura significativa;
- la zona si trova in un territorio antropizzato ma a bassa densità demografica e privo di vincoli ambientali e storici.

Gli aspetti ed i corrispondenti impatti che vanno ritenuti più significativi sono riferiti alla fase di esercizio e sono rappresentati da :

- emissione da odori e di polveri

Per quel che riguarda la possibilità di diffusione di odori sgradevoli, va ricordato che le attività che saranno svolte nel fabbricato in progetto rappresentano la fase finale della maturazione del compost, in cui gli impatti odorigeni sono stati già abbattuti, per la quasi totalità, mediante trattamento anaerobico-aerobico. Inoltre tutte le sezioni di impianto sono ospitate all'interno della struttura, chiusa, confinata e dotata di sistema di captazione e trattamento delle arie esauste con sistema di abbattimento costituito da un biofiltro e caratterizzata dalla messa in depressione che impedisce di fatto la fuoriuscita di emissioni di tipo fuggitivo in concomitanza con le aperture dei portoni di accesso .

La possibilità di generare polveri durante la movimentazione dei mezzi che operano in impianto e che trasportano il compost /o il prodotto da commercialzizare è mitigata dalla presenza di superfici pavimentate in cls o in asfalto; relativamente alle potenziali emissioni odorigene, comunque di intensità molto bassa trattandosi di materiale gia sottoposto ai

trttamenti prima richiamati, derivanti dai cassoni in fase di trasporto dall'impianto al fabbricato in cui avviene la maturzione, le navette saranno coperte con teli, al fine di minimizzarne ulteriormente la già ridotta entità.

- produzione di acque di processo e di 1^ pioggia

In ragione della completa pavimentazione delle aree produttive di impianto, con la raccolta ed il trattamento di tutte le acque (processo, meteoriche di dilavamento piazzali, pluviali dalle coperture, etc.), il potenziale impatto appare del tutto scongiurato.

La presenza di vasche interrate non rappresenta un'interferenza con il regime di circolazione sotterranea data l'assenza di falde idriche a modesta profondità.

- azione di intrusione sul paesaggio

La presenza del nuovo edificio si inserisce comunque in un contesto già caratterizzato dalla presenza dell'impianto di trattamento e compostaggio, del quale questo costituisce un incremento qualitativo per il ciclo di produzione di compost di qualità da rifiuto differenziato.

Ai fini di una riduzione degli impatti visuali sono state individuate in sede di progettazione dell'edificio alcune soluzioni proposte nel fascicolo *Tav 11 coni di visualizzazione, planimetra, fotoinserimenti (106_PRE_EG_111) e Tav 8 Piante e Prospetti (106_PRE_EG_008).*

Gli interventi di piantumazione previsti saranno principalmente volti ad operare una rammagliatura ecologica su scala locale, attraverso la messa a dimora di una fascia di vegetazione utile a realizzare un corridoio biotico/zona rifugio per avifauna. Questo intervento sarà realizzato utilizzando specie arbustive autoctone coerenti con il potenziale vegetazionale rilevato e proprie della Serie di Vegetazione presente in loco.

Il sesto di impianto della vegetazione, deve essere il più possibile naturaliforme, per masse o alberature isolate, evitando l'effetto lineare di vegetazione lungo il perimetro della proprietà.

E' inoltre prevista l'introduzione di un piccolo impianto a filari per alberature da frutto (pero e ciliegio selvatico a perdere per nutrimento di avifauna e piccoli mammiferi) nella porzione sottostante la palazzina uffici esistente nell'area limitrofa al sedime del nuovo edificio in progetto, per garantire la continuità vegetazionale e la funzionalità di raccordo del corridoio biotico idoneo al nutrimento dell'avifauna.

In prossimità della scarpata che sottende l'edificio saranno impiantate alberature ed arbusti, come anche subito al piede della scarpata stessa. E' prevista infatti la messa a dimora di specie vegetali rustiche/colonizzatrici caratterizzate da un buon potenziale di attecchimento anche su versante, quali ginestra comune *(Spartium junceum)* , biancospino (*Crataegus monogyna)* , prugnolo *(Prunus spinosa)* e rosa canina *(Rosa canina)* . Unitamente a tali specie vegetali potranno essere utilizzate anche ligustro *(Ligustrum vulgare)* , corniolo *(Cornus mas)* rovo *(Rubus* sp.*)* i cui frutti e bacche sono in grado di fornire cibo apprezzato alla fauna selvatica creando anche occasione di richiamo. Per la realizzazione della schermatura del rilevato e del nuovo edificio, al fine di prevenire ogni forma di inquinamento floristico-vegetazionale, saranno utilizzate specie arboree autoctone rilevate sul campo nel territorio

preso a riferimento quali: orniello *(Fraxinus ornus)*, carpino nero *(Ostrya carpinifolia)*, acero campestre *(Acer campestre)*, olmo campestre *(Ulmus minor)* e pioppo nero *(Populus nigra)*.

6.2. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

L'esercizio del progetto non prevede né variazioni significative nella produzione di rifiuti, né attività a cui possa essere associato l'impiego di sostanze pericolose (sia in termini di inquinamento, sia di incidenti, trattandosi di realizzazione di edifici industriali e relative opere elettromeccaniche e di urbanizzazione); pertanto gli impatti presunti possono essere considerati **poco significativi**.

6.3. Natura transfrontaliera dell'impatto

Per quanto riguarda l'intervento in oggetto, atteso che gli impatti potenziali risultano comunque di scarsa rilevanza, si precisa che gli stessi rimangono comunque circoscritti al sito oggetto di intervento che risulta di **modesta estensione** (vedi capitolo 4.2).

6.4 Probabilità dell'impatto

Gli unici impatti ambientali, riconducibili fondamentalmente alle matrici aria, suolo, rumore e percezione visiva del paesaggio, sono principalmente dovuti alle attività poste in essere nella fase di cantiere:

- emissioni diffuse in aria si generano dai mezzi meccanici/ macchine operatrici in funzione all'interno del cantiere (gas di scarico e polveri sollevate);
- emissioni acustiche sono a loro volta prodotte dagli stessi mezzi e macchine;
- durante la fase di cantiere non si prevede un incremento percepibile del traffico veicolare (in quanto si cercherà se possibile di riutilizzare il terreno di scavo per la sistemazione delle aree scoperte evitando il trasporto dei terreni di scavo (modeste quantità) in altri siti). data la natura prevalentemente argillosa dei terreni derivanti dagli scavi, gli stessi potranno essere utilizzati, come materiali tecnici, nell'ambito del bacino di discarica in esercizio presente a servizio dell'impianto.

Per quanto concerne la fase di esercizio, la presenza dei nuovi edifici indurrà un incremento del traffico, tutto interno al polo impiantistico senza indurre ulteriori carichi di traffico esterno; tale situazione, che si può comunque considerare trascurabile rispetto alla situazione ante operam.

Si tratta dunque di impatti probabili che, tuttavia non produrranno conseguenze significative.

Per quanto concerne eventuali impatti negativi sulle altre matrici ambientali, gli stessi possono essere considerati di entità trascurabile a probabilità estremamente bassa.

L'impatto previsto, si può ritenere modesto, quindi accettabile e come detto in precedenza, completamente reversibile in quanto tutti i fattori impattanti negativamente nell'area cesseranno al termine dei lavori. Per quanto riguarda la componente paesaggio e la modesta impermeabilizzazione del suolo prevista si prevedono opere di mitigazione.

Relativamente a tale ultima componente si ritiene che l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera risulta probabile in ragione delle considerevoli caratteristiche dimensionali della struttura, si ritiene comunque che lo stesso possa essere considerato di ridotta entità a seguito della scelta di ricorrere a soluzioni progettuali in grado di minimizzarne l'intrusione visiva tramite la scelta di cromatismi basati su tonalità tipiche delle terre, della vegetazione e del cielo, composti in maniera non ciclica e quindi in grado di ridurre la percezione del corpo di fabbrica. A tale minimizzazione concorre anche l'intervento di ricucitura vegetazionale precedentemente descritto.

6.5 Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

Atteso che gli unici impatti previsti sono connessi alla fase di cantiere si rileva che la frequenza degli stessi di entità comunque modesta, è variabile perché legata a specifiche attività, quali transito autocarri, escavatori, o altri mezzi, in azione, movimentazione materiali, che hanno uno svolgimento discontinuo durante la giornata lavorativa.

I potenziali impatti sono per la maggior parte reversibili, in quanto connessi direttamente all'esecuzione delle opere. Gli impatti connessi alla fase di esercizio sono da considerarsi irreversibili, non negativi e comunque compatibili con le caratteristiche del contesto di riferimento.

Dall'analisi degli scenari di impatto probabile dovuto all'impianto si evince che per le risorse ambientali coinvolte non si raggiunge mai la capacità di carico, e l'impatto è limitato e comunque reversibile.

7. APPLICAZIONE DEL METODO DI CUI ALLA DGR 10.02.2010 N. 8/11317 DELLA REGIONE LOMBARDIA

La metodologia per la Verifica di assoggettabilita a VIA degli impianti di smaltimento e/o recupero di rifiuti introdotta dalla DGR N. 8/11317 (Regione Lombardia: *Metodo per l'espletamento della verifica di assoggettabilità alla V.I.A. per gli impianti di smaltimento e/o recupero dei rifiuti*"), e quindi del nuovo fabbricato, viene utilizzata al fine di ottenere una risposta univoca alla domanda di assoggettabilità, o meno, alla Valutazione di Impatto Ambientale, fornendo al decisore un quadro informativo strutturato in grado di evidenziare gli elementi su cui basare l'analisi.

Tale delibera fornisce uno standard procedurale, obbligatorio per la Regione Lombardia (ma comunque utile riferimento anche per altre autorità competenti), in funziona del quale, attraverso un'analisi sito specifica atta a caratterizzare il contesto ambientale e

territoriale in cui il progetto in esame è inserito, si perviene alla quanficazione di quattro vettori o matrici degli impatti che confrontati con delle soglie consentiranno di stabilire se il progetto deve essere sottoposto a VIA o meno.

La verifica di assoggettabilità alla V.I.A. di cui all'art. 20 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. viene condotta mediante il computo di 4 indici di impatto (IA, IB, IC, ID), calcolati in funzione della:

1) Caratterizzazione generale dell'impianto:

– Tipologia di rifiuti trattati: Pericolosi (P), Non Pericolosi (NP); Inerti;

– Operazioni di trattamento: Smaltimento (D), Recupero (R), Autodemolitori (AD), Centri raccolta e stoccaggio rottami ferrosi (CRS) ;

– Quantitativo di rifiuti trattati per ogni operazione prevista.

Tale caratterizzazione consente di definire, attraverso la compilazione di tabelle di correlazione, l'impianto in termini di indicatori di pressione (PM10, NOx, Rumore, etc.), indipendentemente dalla sua collocazione geografica.

2) Caratterizzazione del Contesto Ambientale:

Individuazione dei principali elementi di vulnerabilità (Aree Geografiche sensibili ai sensi dell'allegato V al d.lgs. n. 152/06 e s.m.i.) presenti in un intorno di 1.000 m dal perimetro dell'impianto soggetto a verifica di assoggettabilita alla V.I.A..

3) Caratterizzazione del Contesto Territoriale:

Individuazione dei principali impianti ubicati in un intorno di 1.500 m dal perimetro dell'impianto soggetto a verifica.

Gli indici di impatto sono di due tipologie:

a) indici che valutano il potenziale impatto relativo al solo impianto soggetto a verifica di V.I.A.:

• INDICE DI IMPATTO PER OGNI SPECIFICO ELEMENTO DI VULNERABILITA' (IA): valuta l'impatto del progetto su uno specifico elemento di vulnerabilita (ad esempio l'impatto sulle zone "a forte densita demografica");

• INDICE DI IMPATTO COMPLESSIVO (IB): valuta l'impatto complessivo del progetto su tutti gli elementi di vulnerabilita;

b) indici che valutano il potenziale impatto cumulativo associato a tutti gli impianti e infrastrutture individuati all'interno del contesto territoriale, compreso l'impianto soggetto a verifica di V.I.A.:

• INDICE DI IMPATTO CUMULATIVO SPECIFICO (IC): valuta l'impatto cumulativo relativamente ad uno specifico indicatore di pressione (ad esempio l'impatto complessivo relativo alle concentrazioni di PM10).

• INDICE DI IMPATTO CUMULATIVO COMPLESSIVO (ID): valuta l'impatto cumulativo complessivo per tutti gli indicatori di pressione.

Si procede al calcolo degli indici IA, IB, IC, ID considerando:

- una potenzialità complessiva di trattamento di circa 12.000 t/anno che, a fronte di un periodo lavorativo di 310 giorni/anno, determina un quantitativo giornaliero medio di 38.7 ton;
- una capacità istantanea di stoccaggio di 3000 mc.

Ai fini della determinazione delle caratteristiche progettuali il progetto viene definito mediante i seguenti tre indicatori:

X1: **Tipologia di rifiuto trattato**: Rifiuti non pericolosi (NP)

X2: **Tipologia di smaltimento e/o recupero**: Compostaggio R3*, R13

X3: **Quantitativo di rifiuto trattato per ogni coppia X1-X2** :

R3* = 38,7 ton/giorno

R13 = 3000 mc

In riferimento alla terminologia utilizzata dalla DGR si riportano le seguenti caratteristiche caratteristiche progettuali:

CARATTERISTICHE PROGETTUALI			
X1	NP - NON PERICOLOSI		
X2	R3* - COMPOSTAGGIO; R13		
X3	NP-R3*	QUANTITA' (ton/giorno)	38,7
	NP-R13	QUANTITA' (mc)	3000

Tabella 1: caratteristiche del progetto

Di seguito viene riportata la Tabella 2 dove sono individuati gli indicatori di pressione U, definiti nell'Allegato 1 della suddetta DGR, e relativi alle operazioni previste dal progetto (R3*-Compostaggio, R13).

INDIVIDUAZIONE INDICATORI DI PRESSIONE	UR3*	UR13
INDICATORI DI PRESSIONE ANTROPICA		
PM10	0	1
NOX	1	0
SO2	1	0
CO	1	0
CO2	1	0
COV	1	0
CH4	1	0
NH3	1	0
N2O	1	0
ODORI	1	1
O2 DEMAND	1	0
BOD5	1	0
COD	1	0
N-NH4	1	0
N-NO3	1	0
Ptot	1	0
Inquinanti inorganici	0	0
Inquinanti organici	1	0
Rumore	1	1
Vibrazioni	0	0
Radiazioni non ionizzanti	0	0
Ingombri fuori terra	1	1
Alterazioni caratteri morfologici	1	1

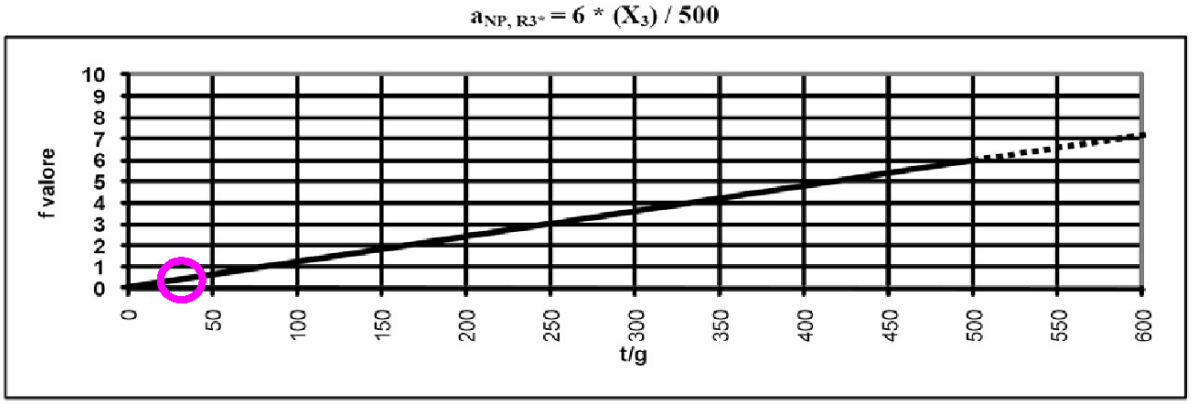
Tabella 2: indicatori di pressione

Quindi si è provveduto a calcolare gli specifici coefficienti moltiplicativi $a_{NP,R3*}$ e $a_{NP,R3*}$ per le quantità previste dal progetto, avvalendosi delle tabelle allegate alla DGR, come successivamente riportato:

Il grafico riportato in Figura 25 è la rappresentazione della seguente formula:

$$a_{NP,R3*} = 6 * X3 / 500$$

con X3 = 38,7 t/giorno



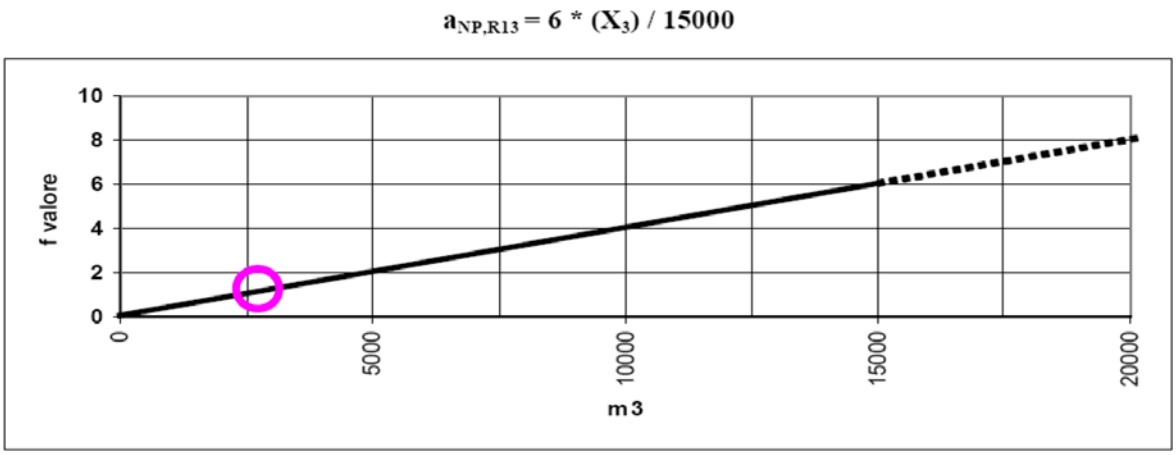
a_{NP-R3*}=	0,46

Figura 25: Individuazione del coefficiente di moltiplicazione $a_{NP,R3*}$ in funzione della quantità di rifiuti giornaliera

Il grafico riportato in Figura 26 è la rappresentazione della seguente formula:

$$a_{NP,R13} = 6 * X3 / 15000$$

con X3 = 3000 mc



a_{NP-R13}=	1,20

Figura 26: Individuazione del coefficiente di moltiplicazione $a_{NP,R13}$ in funzione del volume

In base agli indicatori di pressione (UR3* riportati in Tabella 2) ed ai coefficienti moltiplicativi $a_{NP,R3*}$ e $a_{NP,R3*}$ precedentemente calcolati, si ottiene il vettore A dalla seguente formula :

$$A = a_{x1-x2} * U_{specifico}$$

I risultati sono riportati in Tabella 3.

CALCOLO VETTORE A INDICATORI DI PRESSIONE ANTROPICA	a * UR3*	a*UR13	A
PM10	0,00	1,20	**1,20**
NOX	0,46	0,00	**0,46**
SO2	0,46	0,00	**0,46**
CO	0,46	0,00	**0,46**
CO2	0,46	0,00	**0,46**
COV	0,46	0,00	**0,46**
CH4	0,46	0,00	**0,46**
NH3	0,46	0,00	**0,46**
N2O	0,46	0,00	**0,46**
ODORI	0,46	1,20	**1,66**
O2 DEMAND	0,46	0,00	**0,46**
BOD5	0,46	0,00	**0,46**
COD	0,46	0,00	**0,46**
N-NH4	0,46	0,00	**0,46**
N-NO3	0,46	0,00	**0,46**
Ptot	0,46	0,00	**0,46**
Inquinanti inorganici	0,00	0,00	**0,00**
Inquinanti organici	0,46	0,00	**0,46**
Rumore	0,46	1,20	**1,66**
Vibrazioni	0,00	0,00	**0,00**
Radiazioni non ionizzanti	0,00	0,00	**0,00**
Ingombri fuori terra	0,46	1,20	**1,66**
Alterazioni caratteri morfologici	0,46	1,20	**1,66**

Tabella 3: Calcolo del Vettore A

Dopo che si è determinato il vettore A si procede al calcolo del vettore B che è computato in base alla distanza del progetto dagli elementi di vulnerabilità (Kn) (Tabella 4).

L'individuazione delle fasce di distanza e dei relativi valori (bn) è avvenuto mediante la consultazione di strumenti di pianificazione riportati al capitolo 5 avvalendosi anche delle ortofotocarte aggiornate all'anno 2015 e della Carta Tecnica Regionale.

CALCOLO VETTORE B						B
CODICE	AREE GEOGRAFICHE	FASCE DI DISTANZA (m)				
		bn=0.1	bn=0.25	bn=0.5	bn=1	
K1	ZONE UMIDE	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.00**
K2	ZONE COSTIERE	201-500m	101-200m	0-100m	Entro la fascia	**0.00**
K3	ZONE MONTUOSE	Fuori fascia (bn=0)		Entro la fascia (bn=1)		**0.00**
K4	ZONE FORESTALI	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.25**
K5	RISERVE E PARCHI	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.10**
K6	ZONE PROTETTE STATI MEMBRI	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.00**
K7	SIC - ZPS	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.00**
K8	STANDARD QUALITA' AMBIENTALI	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.00**
K9	FORTE DENSITA' DEMOGRAFICA	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.00**
K10	ZONA STORICO-ARCHEOLOGICA	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.10**
K11	PRODUZIONI AGRICOLE	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.25**
K12	RETICOLO IDRICO E LAGHI	501-1000m	201-500m	101-200m	0-100m	**0.10**
K13	PROFONDITA' FALDA SUPERFICIALE	20.1-40m	10.1-20m	5.1-10m	0-5m	**0.00**

Tabella 4: Calcolo del Vettore B

Individuati i vettori A e B si procede al calcolo degli indici IA per ciascuna vulnerabilità ambientale come di seguito riportato:

$$[I_A] = \begin{bmatrix} I_{Ak1} \\ I_{Ak2} \\ \dots \\ I_{Ak13} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (A_{u1} \bullet B_{k1} \bullet \theta_{u1,k1}) + (A_{u2} \bullet B_{k1} \bullet \theta_{u2,k1}) + \dots + (A_{u23} \bullet B_{k1} \bullet \theta_{u23,k1}) \\ (A_{u1} \bullet B_{k2} \bullet \theta_{u1,k2}) + (A_{u2} \bullet B_{k2} \bullet \theta_{u2,k2}) + \dots + (A_{u23} \bullet B_{k2} \bullet \theta_{u23,k2}) \\ \dots \\ (A_{u1} \bullet B_{k13} \bullet \theta_{u1,k13}) + (A_{u2} \bullet B_{k13} \bullet \theta_{u2,k13}) + \dots + (A_{u23} \bullet B_{k13} \bullet \theta_{u23,k13}) \end{bmatrix}$$

Si ricorda che il coefficiente di correlazione θAB tiene in considerazione le potenziali correlazioni tra indicatori di pressione ed elementi di vulnerabilità, ovvero individua, per ciascun elemento di vulnerabilità, quali indicatori possono determinare un potenziale impatto.

La successiva Tabella 5, riportata in allegato alla DGR, esprime tale correlazione ed è costruita sulla base delle informazioni circa gli effetti delle attività antropiche reperibili in letteratura.

θAB	PM10	NOX	SO2	CO	CO2	COV	CH4	NH3	N20	ODORI	O2 DEMAND	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	Inquinanti inorganici	Inquinanti organici	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni non ionizzanti	Ingombri f.t.	Alterazioni geom.
ZONE UMIDE	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
ZONE COSTIERE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
ZONE MONTUOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ZONE FORESTALI	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
RISERVE E PARCHI	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
ZONE PROTETTE STATI MEMBRI	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
SIC - ZPS	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
STANDARD QUALITA' AMBIENTALI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FORTE DENSITA' DEMOGRAFICA	3	3	3	3	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0
ZONA STORICO-ARCHEOLOGICA	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
PRODUZIONI AGRICOLE	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
RETICOLO IDRICO E LAGHI	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
PROFONDITA' FALDA SUPERF.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

Tabella 5: Matrice di correlazione

In relazione a quanto esposto è stato possibile sviluppare il calcolo per la determinazione degli impatti specifici IA, che valutano l'impatto del progetto su uno specifico elemento di vulnerabilità, e dell'impatto complessivo IB (espresso come sommatoria dei singoli IA), che valuta l'impatto complessivo del progetto su tutti gli elementi di vulnerabilità (Tabella 6).

CALCOLO IA-IB	PM10	NOX	SO2	CH4	N20	ODORI	O2 DEMAND	BOD 5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	Inquinanti inorganici	Inquinanti organici	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni n.i.	Ingombri f.t.	Alterazioni geom.	IMPATTO SPECIFICO IA
ZONE UMIDE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZONE COSTIERE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZONE MONTUOSE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZONE FORESTALI	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	1,5
RISERVE E PARCHI	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,9
ZONE PROTETTE STATI MEMBRI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SIC - ZPS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
STANDARD QUALITA' AMBIENTALI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FORTE DENSITA' DEMOGRAFICA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZONA STORICO-ARCHEOLOGICA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,6
PRODUZIONI AGRICOLE	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,3
RETICOLO IDRICO E LAGHI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
PROFONDITA' FALDA SUPERF.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
															IMPATTO COMPLESSIVO IB					4,8

Tabella 6: Calcolo dell'indice dell'indice di impatto specifico IA e dell'indice di impatto complessivo IB.

Per verificare se l'impianto in progetto è soggetto a procedura di VIA vengono confrontati gli indici IA ed IB ottenuti con i valori soglia riportati A e B riportati in Tabella 7.

SOGLIA	A	B
VALORE SOGLIA	160	600

Tabella 7: Valori soglia A e B per il raffronto con gli indici IA ed IB

Il progetto risulta essere soggetto a procedura di VIA nei seguenti casi:

- 3 indici IA assumono valore uguale o superiore alla soglia di riferimento A

oppure

- IB assume valore uguale o superiore alla soglia B.

Nel caso in esame, come riassunto nelle Tabelle 8 e 9, tutti i singoli impatti specifici IA risultano minori di 160 ed anche l'impatto complessivo IB risulta minore di 600; **per tali motivi il presente progetto non risulta essere soggetto a procedura di VIA.**

ELEMENTI DI VULNERABILITA'	IA	SOGLIA A	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
ZONE UMIDE	0,0	160	SOTTOSOGLIA	PROGETTO NON SOGGETTO A V.I.A.
ZONE COSTIERE	0,0	160	SOTTOSOGLIA	
ZONE MONTUOSE	0,0	160	SOTTOSOGLIA	
ZONE FORESTALI	1,5	160	SOTTOSOGLIA	
RISERVE E PARCHI	0,9	160	SOTTOSOGLIA	
ZONE PROTETTE STATI MEMBRI	0,0	160	SOTTOSOGLIA	
SIC - ZPS	0,0	160	SOTTOSOGLIA	
STANDARD QUALITA' AMBIENTALI	0,0	160	SOTTOSOGLIA	
FORTE DENSITA' DEMOGRAFICA	0,0	160	SOTTOSOGLIA	
ZONA STORICO-ARCHEOLOGICA	0,6	160	SOTTOSOGLIA	
PRODUZIONI AGRICOLE	1,3	160	SOTTOSOGLIA	
RETICOLO IDRICO E LAGHI	0,5	160	SOTTOSOGLIA	
PROFONDITA' FALDA SUPERF.	0,0	160	SOTTOSOGLIA	

Tabella 8: Verifica relativa all'indice IA (Indice di impatto specifico)

IB	SOGLIA B	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
4,8	600	SOTTOSOGLIA	PROGETTO NON SOGGETTO A V.I.A.

Tabella 9: Verifica relativa all'indice IB (Indice di impatto complessivo)

Lo step successivo della verifica prevede il computo di altri due indici denominati **IC** ed **ID** che rappresentano, ripettivamente, l'indice di impatto cumulativo specifico e l'indice di impatto cumulativo complessivo.

Si procede inizialmente ad individuare gli impianti ricadenti in un intorno di 1500m dal perimetro del progetto suddividendoli per fasce di distanza come riportato in Tabella 10 e 11.

DENOMINAZIONE AREA	FASCIA DI DISTANZA
AREA 1	0-500m
AREA 2	501-1000m
AREA 3	1001-1500m

Tabella 10: Fasce di distanza per l'analisi dei potenziali impatti cumulativi.

TIPOLOGIE DI IMPIANTI CONSIDERATI	DESCRIZIONE	DENOMINAZIONE AREA
CAVE ATTIVE	attivita' estrattive attive	
DISCARICHE ATTIVE	discariche attive	AREA 1
IMPIANTI TRATTAMENTO, SELEZIONE, STOCCAGGIO E RECUPERO RIFIUTI	impianti attivi (compresi autodemolitori)	AREA 1
GRANDI STRUTTURE DI VENDITA	strutture di vendita principali a livello regionale	
INCENERITORI	inceneritori	
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO	impianti di compostaggio	AREA 1
DEPURATORI	depuratori	
ALLEVAMENTI	Impianti soggetti ad AIA ai sensi del d.lgs. Del 18 febbraio 2005 n.59	
ATTIVITA' ENERGETICHE		AREA 1, AREA 2
IMPIANTI PRODUZIONE E TRASFORMAZIONE METALLI		
INDUSTRIE DEI PRODOTTI MINERARI		
INDUSTRIE CHIMICHE		
ALTRE ATTIVITA'		
INFRASTRUTTURE STRADALI	autostrade strade statali e provinciali	AREA 2
AEROPORTI	aeroporti	

Tabella 11: Individuazione degli impianti ricadenti in un intorno di 1500m.

Ogni impianto individuato viene poi destrutturato in indicatori di pressione pesati attraverso coefficienti moltiplicativi in funzione della distanza dell'impianto individuato dal nuovo progetto. Per ciascuna tipologia di impianto vengono individuati i relativi indicatori di potenziale pressione antropica; l'entità della pressione antropica (valore numerico associato all'indicatore) viene definita in funzione della tipologia di impianto e della distanza dello stesso dal nuovo progetto secondo quanto riportato nelle tabelle allegate alla DGR come riportato in Tabella 12.

AREA 1	PM10	NOX	SO2	CO	CO2	COV	CH4	NH3	N20	ODORI	O2 DEMAND	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	Inquinanti inorganici	Inquinanti organici	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni n. i.
DISCARICHE ATTIVE	8	8	8	8	8	8	8	8	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0
IMPIANTI RIFIUTI	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
IMPIANTI COMPOSTAGGIO	4	4	4	4	4	4	0	4	4	8	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0
ATTIVITA' ENERGETICHE	12	8	8	8	8	8	8	8	8	4	0	0	4	4	4	4	4	4	8	4	4

AREA 2	PM10	NOX	SO2	CO	CO2	COV	CH4	NH3	N20	ODORI	O2 DEMAND	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	Inquinanti inorganici	Inquinanti organici	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni n. i.
INFRASTRUTTURE STRADALI	4	4	4	4	4	4	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
ATTIVITA' ENERGETICHE	6	4	4	4	4	4	4	4	4	2	0	0	2	2	2	2	2	2	4	2	2

AREA 3	PM10	NOX	SO2	CO	CO2	COV	CH4	NH3	N20	ODORI	O2 DEMAND	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	Inquinanti inorganici	Inquinanti organici	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni n. i.

Tabella 12: Correlazione tra entità della pressione antropica e tipologie di impianti ricadenti in un intorno di 1500m

Caratterizzato il contesto territoriale in termini di indicatori di pressione si procede al computo del contributo cumulativo complessivo dato dalla sommatoria del contributo di ogni singolo impianto (compreso il nuovo progetto) su ogni indicatore di pressione, ovvero al computo di IC per ogni indicatore di pressione nel modo seguente:

$$[I_C] = \begin{bmatrix} I_{C,u1} \\ I_{C,u2} \\ \cdot \\ I_{C,u21} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{m_{N_{EW}},u1} + A_{m1,u1} + A_{m2,u1} + \cdot + A_{m_n,u1} \\ A_{m_{N_{EW}},u2} + A_{m1,u2} + A_{m2,u2} + \cdot + A_{m_n,u2} \\ \cdot \\ A_{m_{N_{EW}},u21} + A_{m1,u21} + A_{m2,u21} + \cdot + A_{m_n,u21} \end{bmatrix}$$

Si costruisce quindi una tabella con tante righe quanti sono gli impianti rilevati nel raggio di 1500m dal nuovo progetto, integrata da una riga costituita dal vettore A relativo al progetto già individuato nel calcolo dell'indice IA; gli indici di IC per ogni indicatore di pressione sono dati dalla somma di ogni colonna.

I risultati ottenuti sono riportati nella Tabella 13.

CALCOLO IC-ID	PM10	NOX	SO2	CO	CO2	COV	CH4	NH3	N20	ODORI	O2 DEMAND	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	Inquinanti inorganici	Inquinanti organici	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni n. i.	IMPATTO CUMULATIVO COMPLESSIVO ID
DISCARICHE ATTIVE	8	8	8	8	8	8	8	8	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	
IMPIANTI RIFIUTI	8	8	8	8	8	8	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
IMPIANTI COMPOSTAGGIO	4	4	4	4	4	4	0	4	4	8	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	
INFRASTRUTTURE STRADALI	4	4	4	4	4	4	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
ATTIVITA' ENERGETICHE	12	8	8	8	8	8	8	8	8	4	0	0	4	4	4	4	4	4	8	4	4	
ATTIVITA' ENERGETICHE	6	4	4	4	4	4	4	4	4	2	0	0	2	2	2	2	2	2	4	2	2	
VETTORE A	1,20	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	1,66	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,0	0,46	1,66	0,0	0,0	
IMPATTO CUMULATIVO SPECIFICO IC	43,2	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	20,5	36,5	28,5	37,7	0,5	0,5	6,5	6,5	6,5	6,5	10,0	10,5	33,7	10,0	6,0	445,5

Tabella 13: Calcolo dell'indice dell'indice di impatto cumulativo specifico IC e dell'indice di impatto cumulativo complessivo ID.

I valori degli indici IC e ID calcolati vengono confrontati con le soglie C e D definite nella Tabella 14.

SOGLIA	C	D
VALORE SOGLIA	60	500

Tabella 14: Valori soglia C e D per il raffronto con gli indici IC ed ID

Vengono previste specifiche misure di mitigazione e/o compensazione nel caso in cui si ravvisi almeno una delle seguenti condizioni:

- uno o più indici IC assumono valore uguale o superiore al valore soglia C;
- ID assume valore uguale o superiore al valore soglia D.

Nel caso in esame, come riassunto nelle seguenti Tabelle 15 e 16, nessuno degli indici IC assume valori superiori al valore soglia C, allo stesso modo non si ha superamento del valore soglia D da parte dell'indice di impatto cumulativo ID; pertanto il presente progetto non necessita la previsione di misure di mitigazione.

INDICATORI DI PRESSIONE	IC	SOGLIA C	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
PM10	43,2	60	SOTTOSOGLIA	PROGETTO CHE NON RICHIEDE PARTICOLARI MISURE INTEGRATIVE
NOX	36,5	60	SOTTOSOGLIA	
SO2	36,5	60	SOTTOSOGLIA	
CO	36,5	60	SOTTOSOGLIA	
CO2	36,5	60	SOTTOSOGLIA	
COV	36,5	60	SOTTOSOGLIA	
CH4	20,5	60	SOTTOSOGLIA	
NH3	36,5	60	SOTTOSOGLIA	
N2O	28,5	60	SOTTOSOGLIA	
ODORI	37,7	60	SOTTOSOGLIA	
O2 DEMAND	0,5	60	SOTTOSOGLIA	
BOD5	0,5	60	SOTTOSOGLIA	
COD	6,5	60	SOTTOSOGLIA	
N-NH4	6,5	60	SOTTOSOGLIA	
N-NO3	6,5	60	SOTTOSOGLIA	
P tot	6,5	60	SOTTOSOGLIA	
Inquinanti inorganici	10,0	60	SOTTOSOGLIA	
Inquinanti organici	10,5	60	SOTTOSOGLIA	
Rumore	33,7	60	SOTTOSOGLIA	
Vibrazioni	10,0	60	SOTTOSOGLIA	
Radiazioni n.i.	6,0	60	SOTTOSOGLIA	

Tabella 15: Verifica relativa all'indice IC (Indice di impatto cumulativo specifico)

ID	SOGLIA D	ESITO	INTERPRETAZIONE ESITO
445,5	500	SOTTOSOGLIA	PROGETTO CHE NON RICHIEDE PARTICOLARI MISURE INTEGRATIVE

Tabella 16: Verifica relativa all'indice ID (Indice di impatto cumulativo complessivo)

8. CONCLUSIONI

In conclusione l'incidenza ambientale del presente progetto , relativo alla realizzazione del nuovo fabbricato per la maturazione e lo stoccaggio del compost di qualità , stimata in base al procedimento numerico standardizzato dalla Regione Lombardia, è praticamente ininfluente e pertanto si ritiene che possa essere escluso dalla procedura di V.I.A.

Anche il potenziale impatto cumulativo associato con le altre attività in essere presso il polo impiantistico di SAO Srl, in base ai risultati raggiunti, risulta inferiore ai valori soglia indicati nel dispositivo della Regione Lombardia; pertanto, anche in questo caso, si ritiene che il progetto possa essere escluso dalla procedura di VIA.