



COMUNE DI NAPOLI
Area Ambiente
SERVIZIO IGIENE DELLA CITTA'

R.U.P. Ing. Simona Materazzo
D.E.C. Ing. Michela Vicidomini

Progetto per la costruzione dell'impianto di compostaggio con recupero di biometano da realizzare nell'area di Napoli Est(Ponticelli) - CUP B67H17000290007



PROGETTO DEFINITIVO

R.T.P. PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



Studio T.En.
Studio Associato di Ingegneria
di Teneggi e Marastoni
Ing. S.Teneggi



MANDANTI:



SG STUDIO ASSOCIATO
Ing. G. Spaggiari



Ing. C. Ferone
Ing. G.M. Esposito
Arch. F.S. Visone
Ing. M.L. Ferone

STUDIO ALFA S.p.A.
Dott. Ing. E. Davolio



GEOLOG STUDIO
DI GEOLOGIA
Geol. D. Pingitore



Ing. F. Chiatto



TITOLO:

RISPOSTA ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE
CON PROT. 2020.0382776 DEL 13/08/2020

ELABORATO:

RISP_INTEGR

Data	Emissione	Redatto	Verificato	Approvato
Febbraio 2021	Revisione a seguito della Richiesta di integrazioni nel merito del 13/08/2020	VM	ST	ST

SCALA:

-

INDICE

1	PREMESSA GENERALE	2
2	NOTA PROT. 2489 DEL 18/02/2020 DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA PROVINCIA DI NAPOLI	6
3	NOTA PROT. 320557 DEL 08/05/2020 DEL COMUNE DI NAPOLI - AREA VIABILITÀ E TRASPORTO PUBBLICO SERVIZIO VIABILITÀ E TRAFFICO	10
4	NOTA PROT. 78270 DEL 21/07/2020 DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI - AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA, SVILUPPO *- VALORIZZAZIONE E TUTELA AMBIENTALE DIREZIONE AMBIENTE, SVILUPPO DEL TERRITORIO, SANZIONI.....	12
5	NOTA PROT. 0523369 DEL 31/07/2020 DEL COMUNE DI NAPOLI - AREA AMBIENTE - SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI E ATTUAZIONE PAES.....	14
6	NOTA PROT. 728 DEL 30/07/2020 DI SNAM RETE GAS S.P.A.	16
7	NOTA DEL 04/08/2020 DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA PARTHENOPE	17
8	NOTA PROT. 0369632 DEL 04/08/2020 DELLA REGIONE CAMPANIA - SVILUPPO ECONOMICO E ATTIVITÀ PRODUTTIVE - U.O.D. ENERGIA, EFFICIENTAMENTO E RISPARMIO ENERGETICO, GREEN ECONOMY E BIOECONOMIA	26
9	NOTA PROT. 0038694 DEL 27/07/2020 DI ARPAC - AREA TERRITORIALE AFFERENTE IL DIPARTIMENTO DI NAPOLI - U.O. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	29
10	NOTA PROT. 0036077 DEL 14/07/2020 DI ARPAC - AREA TERRITORIALE AFFERENTE IL DIPARTIMENTO DI NAPOLI	89
10.1	U.O. SURC	89
10.2	U.O. ARIA	95
10.3	U.O. REFL	104
10.4	U.O. AFIS (RUMORE).....	111
11	NOTA PROT. 0036376 DEL 15/07/2020 DI ARPAC - AREA TERRITORIALE AFFERENTE IL DIPARTIMENTO DI NAPOLI	113
12	NOTA PROT. 0537595 DEL 07/08/2020 DI ENAV.....	114

OGGETTO: CUP 8640 - Istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ex art.27bis d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Relativamente al *“Progetto di costruzione impianto di compostaggio con recupero di biometano da realizzare nell’area di Napoli est (Ponticelli)”* – Proponente Comune di Napoli

RISPOSTA ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE CON PROT. /2020.0382776 DEL 13/08/2020

1 PREMESSA GENERALE

A seguito della presentazione di istanza per il rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale ex art. 27bis D.Lgs. 152/2006 relativa al *“Progetto di costruzione impianto di compostaggio con recupero di biometano da realizzare nell’area di Napoli Est (Ponticelli)”* sono pervenute al proponente varie richieste di integrazioni nel merito, da parte degli Uffici competenti coinvolti per il rilascio dell’autorizzazione in esame. Come noto l’intervento proposto fa parte di un più ampio e coordinato intervento, denominato *“Impianti di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, dei rifiuti speciali e liquidi di cui al Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 – patto per lo sviluppo della Regione Campania”*. Nel caso specifico la potenzialità dell’impianto in questione è stata a suo tempo stimata in 40.000 t/anno di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata della frazione organica, con linea di finanziamento dedicata per un importo complessivo di €. 23.600.000,00, come da Quadro Economico dello Studio di fattibilità di cui si è già riferito nella documentazione allegata all’istanza.

Il progetto definitivo allegato all’istanza è stato specializzato in un percorso condiviso con il proponente in ragione delle possibili scelte costruttive ed impiantistiche conseguenti ai flussi programmati, agli obiettivi di trattamento attesi ed alla disponibilità economica già erogata per la realizzazione di questo intervento, strategico nell’ottica del rispetto della pianificazione in materia di rifiuti da tempo assunta per il territorio di competenza. È evidente che tutto il percorso, condotto dal RUP dell’intervento, ha posto quale elemento di verifica e costante controllo il rispetto degli standards di norma, concetto usualmente ricondotto all’uso delle Migliori Tecnologie Disponibili MTD, in inglese BAT.

Rispetto a questo ultimo punto si osserva che il D.Lgs. 152/2006 definisce quali migliori tecnologie disponibili *“ ... (best available techniques- BAT): la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l’idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l’impatto sull’ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all’allegato XI. Si intende per:*

- 1. tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;*
- 2. disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;*
- 3. migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.*

È quindi evidente che il perimetro in cui può agire il progettista è chiaramente definito dalle conoscenze ed esperienze tecniche acquisite, ma non può prescindere dalla sostenibilità economica del suo operato affinché la soluzione proposta sia realmente attuabile nell'interesse del territorio in cui si interviene.

Per la risoluzione delle questioni tecniche derivanti dalla costruzione e possibile evoluzione/integrazione dell'opera il progettista ha assunto i seguenti criteri:

- lavorazione e trattamento dei rifiuti condotte in ambienti quanto più confinati e con controllo delle arie di processo e/o solamente giunte a contatto con i rifiuti;
- massima flessibilità della gestione dei flussi in ingresso, con by-pass che permetta di trasferire in altri impianti, nelle suddette condizioni di confinamento dei locali, eventuali rifiuti non trattabili in impianto;
- processo di compostaggio condotto per la fase di fermentazione accelerata in biocelle, per la fase di maturazione in platea, entrambe con platea aerata e controllo selettivo delle arie, così da massimizzare il processo aerobico e giungere alla più rapida e certa stabilizzazione del materiale;
- progettazione di un impianto modulare, con flessibilità anche riguardo alla collocazione degli edifici nell'area messa a disposizione, così da assicurare il trattamento dei rifiuti in ingresso permettendo, se richiesto, un adeguamento dell'impiantistica e dei trattamenti senza esigere l'uso di ulteriori superfici rispetto a quelle già rese disponibili o inviluppate all'interno del perimetro dei fabbricati.

Le conseguenti soluzioni tecniche ed architettoniche sono state ricondotte alle disponibilità finanziarie, evidenziando la necessità di procedere ad una esecuzione per stralci, utili non tanto all'incremento della potenzialità dell'impianto ma alla massimizzazione della sua funzionalità gestionale. Il costo della configurazione finale, stimato nel progetto consegnato nell'ordine di 23 milioni di euro di soli lavori e forniture, confligge con il finanziamento attualmente nelle disponibilità della Stazione Appaltante, condizione che ha imposto la suddivisione dell'intervento in due stralci.

Dovendo individuare una logica di intervento, nel progetto elaborato si è deciso di adottare una gerarchia

che trova ragione nelle considerazioni riguardo alle criticità di processo, sinteticamente riassunte in un processo anaerobico più instabile rispetto a quello aerobico, e che prevede dapprima il completamento della sezione di digestione anaerobica e successivamente di quella aerobica. Il tutto ha portato alla emissione di un progetto in cui il primo stralcio funzionale prevede la costruzione di una sezione di digestione anaerobica composta da due digestori e di una sezione di compostaggio che, ancorché funzionale al processo, verrà resa più flessibile nel tempo, una volta rese disponibili le opportune risorse.

La criticità emersa in istruttoria riguardo all'impossibilità di valutare, e conseguentemente approvare, un impianto suddiviso in due stralci funzionali determina l'applicazione del concetto di MTD in funzione dell'effettiva sostenibilità economica dell'iniziativa alla data di redazione del progetto, limite economico entro il quale lo stesso deve assicurare il rispetto degli obiettivi indicati dal Comune di Napoli in termini di mitigazione degli impatti potenzialmente attesi.

In merito alla capacità di trattamento dell'impianto in oggetto preme evidenziare che già in occasione della citata delibera n. 129 del 22/12/2017 è stato proposto ed accettato l'emendamento con riferimento al quantitativo di organico da trattare nell'impianto portandolo a circa 30.000 t/anno.

Si noti che la prima emissione del presente progetto di impianto di compostaggio prevedeva una capacità di trattamento pari a 40.000 ton/anno, in regione della pianificazione di cui sopra, organizzato in due stralci funzionali. La criticità emersa poi in istruttoria riguardo all'impossibilità di valutare, e conseguentemente approvare, un impianto suddiviso in due stralci funzionali determina l'applicazione del concetto di MTD in funzione dell'effettiva sostenibilità economica dell'iniziativa alla data di redazione del progetto, limite economico entro il quale lo stesso deve assicurare il rispetto degli obiettivi indicati dal Comune di Napoli in termini di mitigazione degli impatti potenzialmente attesi.

In queste condizioni si è quindi ritenuto di procedere alla progettazione di un impianto in unico stralcio che, nel rispetto della disponibilità economica già agli atti, risulti **completo e funzionale per la gestione e il trattamento di 30.000 t/anno di rifiuti organici**, potendo poi comunque l'impianto essere comunque adeguato, a seguito del reperimento di ulteriori finanziamenti, alle eventuali esigenze future anche in considerazione della volontà espressa dall'Amministrazione Comunale, con **la delibera di Giunta Comunale n.217 del 02/04/2013**, per la realizzazione di altri due impianti per il trattamento dell'organico. Restano invece confermati, anzi significativamente incrementati, i presidi di mitigazione attesi per la riduzione degli impatti odorigeni in atmosfera, con sistema di aspirazione, convogliamento e trattamento delle arie esauste che resta confermato nella configurazione e con la potenzialità già in precedenza progettata per un quantitativo significativamente maggiore.

In ossequio alle indicazioni e alle richieste formulate dall'autorità competente rispetto alla istruttoria in oggetto si allegano, nel seguito, gli ulteriori elementi tecnici utili al proseguimento dell'iter istruttorio. Gli elementi tecnici vengono trattati nel rispetto della numerazione proposta dallo Staff Tecnico Amministrativo Valutazioni Ambientali della Regione Campania nella richiesta di integrazioni.

Da ultimo preme evidenziare che in questa sede si è redatto un aggiornamento della modulistica ovvero il **Modello 6b "Elenco Amministrazioni soggetti competenti"**: la Regione viene attivata in quanto al momento della consegna delle modifiche e integrazioni progettuali la funzione autorizzatoria in materia paesaggistica viene esercitata dal competente ufficio della Regione Campania, ai sensi dell'art 146 comma 6 del citato D.Lgs. 42/2004, non sussistendo, in difetto di nomina dei componenti della Commissione Locale per il Paesaggio da parte del consiglio Comunale, la delega al Comune di Napoli. Qualora nelle more dei lavori della Conferenza di Servizi si verifichi la sopravvenienza della nomina della CLP per il Comune di Napoli e la conseguenziale ripresa di funzioni delegate da parte del Comune di Napoli, ne sarà data comunicazione da parte degli uffici competenti.

Si rimanda pertanto allo specifico elaborato allegato alla presente istanza (**0_MOD_6b**).

2 NOTA PROT. 2489 DEL 18/02/2020 DELLA SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA PROVINCIA DI NAPOLI

Sulla base di quanto rilevato il progetto del verde in oggetto è stato modificato e approfondito.

Si riassumono di seguito le modifiche principali:

- **Vegetazione**: è stato completamente rivisto il progetto del verde (elaborato grafico [ARC_028](#) "Planimetria generale: Sistemazione delle opere a verde") sia per quanto riguarda le essenze arboree, arbustive ed ornamentali sia per quanto riguarda lo schema di impianto, evitando di realizzare semplici ed artificiosi filari alberati ma privilegiando una piantumazione variegata ed articolata, cercando di ricreare, per quanto possibile, l'aspetto della vegetazione spontanea. Sono state scelte diverse essenze (nove in totale), con fogliame, fioriture, portamenti ed altezze differenti, selezionate privilegiando tipologie più idonee alle caratteristiche del suolo idromorfo e anche sulla base di quanto indicato nella Carta della Vegetazione di Napoli.

- **Dune (rilevati in terra)**: sono stati modificati i rilevati in terra (dune) posti a perimetro dell'impianto cercando di modellare dune più fluide, sinuose e dall'andamento organico e meno artificiale (con altezze massime variabili tra i 2.00 -3.00 metri). L'elaborato grafico [ARC_027](#) "Skyline ed interventi di mitigazione degli impianti sul paesaggio" è stato modificato ed integrato per chiarire meglio l'entità di questo intervento di mitigazione.

- **Mitigazione Lato Est**: ampliamento delle aree verdi sul fronte Est dell'impianto: sono state ricavate tre nuove ampie aree verdi permeabili sul fronte del digestore, della sezione di ricezione e di quella di maturazione per permettere la piantumazione di alberature ed arbusti a scopo di mitigazione visiva dei fabbricati posti sul lato Sud/Est dell'impianto a completamento del sistema di mitigazione dell'intero complesso.

- **Pavimentazioni**: è stato redatto un nuovo elaborato grafico di dettaglio ([ARC_030](#) "Pavimentazioni") per specificare le caratteristiche delle pavimentazioni (in particolare della pavimentazione in masselli grigliati "green"). Contestualmente sono state aggiunte informazioni all'interno della Relazione Paesaggistica ([ARC_024](#)).

- **Studio di Intervisibilità**: è stato redatto un nuovo elaborato grafico per chiarire quali criteri e quali valutazioni ci hanno guidato a scegliere i punti di ripresa fotografica utilizzati per l'elaborazione dei foto-inserimenti (Elaborato grafico [ARC_010](#)).

- **Foto-inserimenti**: sono state aggiunte diverse viste tridimensionali (foto-simulazioni), in particolare è stata aggiunta una vista relativa alla pavimentazione in masselli grigliati "green", alcune viste che mostrano la torcia dell'impianto di Upgrading del biogas, altre viste che permettono di comprendere l'andamento dei

rilevati in terra e sono state aggiunte diverse viste per spiegare il rapporto altimetrico, cromatico, materico tra i vari elementi dell'impianto.

Ovviamente tutti i foto-inserimenti sono stati aggiornati sulla base delle modifiche elencate nei punti precedenti. (Si rimanda agli elaborati grafici **ARC_026a** e **ARC_026b** "Render e fotoinsertimenti").

Per completezza e per spiegare in maniera approfondita tutti gli interventi si è provveduto ad aggiornare e dettagliare maggiormente la relazione **ARC_024** "Relazione Paesaggistica" relativamente a tutti i punti sopra citati. Nella stessa relazione è stato aggiunto un capitolo (§6) dedicato alle valutazioni in merito alla **compatibilità urbanistica** dell'intervento in progetto con gli strumenti urbanistici vigenti in coerenza con quanto integrato all'interno del SIA. Rispetto a quanto già espresso è stato inoltre redatto uno specifico elaborato integrativo (**SIA_016**) dove è stato approfondito il tema relativo all'individuazione dell'area su cui realizzare l'impianto in progetto.

Da ultimo preme evidenziare che in questa sede si è redatto un aggiornamento della modulistica ovvero il **Modello 6b "Elenco Amministrazioni soggetti competenti"**: la Regione viene attivata in quanto al momento della consegna delle modifiche e integrazioni progettuali la funzione autorizzatoria in materia paesaggistica viene esercitata dal competente ufficio della Regione Campania, ai sensi dell'art 146 comma 6 del citato D.Lgs. 42/2004, non sussistendo, in difetto di nomina dei componenti della Commissione Locale per il Paesaggio da parte del consiglio Comunale, la delega al Comune di Napoli. Qualora nelle more dei lavori della Conferenza di Servizi si verifichi la sopravvenienza della nomina della CLP per il Comune di Napoli e la conseguenziale ripresa di funzioni delegate da parte del Comune di Napoli, ne sarà data comunicazione da parte degli uffici competenti.

Si rimanda pertanto allo specifico elaborato allegato alla presente istanza (**0_MOD_6b**).

Si veda in merito alla Nota in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Modello 6b "Elenco Amministrazioni soggetti competenti"	0_MOD_6b
Relazione Generale	GEN_001
Relazione Geologica	GEN_002
Relazione di verifica preliminare di interesse archeologico (Viarch) 1° parte	GEN_003_1di2
Relazione di verifica preliminare di interesse archeologico (Viarch) 2° parte	GEN_003_2di2
Rapporto fotografico	GEN_004

Documento	Nome file
Inquadramento aerofotogrammetrico	GEN_005
Inquadramento cartografico - estratto CTR	GEN_006
Inquadramento catastale	GEN_007
Inquadramento cartografico - estratto PRG con sovrapposizione vincolo paesaggistico	GEN_008
Rilievo stato di fatto - piano quotato	GEN_009
Planimetria con indicazione della risoluzione delle interferenze	GEN_010
Planimetria risoluzione interferenza metanodotto Snam	GEN_011
Piano di dismissione	GEN_012
Cronoprogrammi	GEN_013
Planimetria fasce di rispetto stradali	GEN_014
Relazione accessi	GEN_015
Flussi da e per l'impianto e varchi di accesso	GEN_016
Planimetria con indicazione degli indici urbanistici	GEN_017
Relazione architettonica	ARC_001
Relazione legge 13/89 sulle barriere architettoniche	ARC_002
Planimetria generale di attacco a terra	ARC_003
Planimetria generale coperture	ARC_004
Sezioni generali d'impianto	ARC_005
Prospetti generali d'impianto	ARC_006
Elaborato tecnico delle coperture	ARC_007
Planimetria con indicazione dei sistemi di sicurezza per manutenzione coperture	ARC_008
Architettonici Fabbricato uffici: Piante, prospetti e sezioni	ARC_009
Studio del rapporto di intervisibilità	ARC_010
Architettonici Fabbricato ricezione e pretrattamento: Piante	ARC_011
Architettonici Fabbricato ricezione e pretrattamento: Prospetti	ARC_012
Architettonici Fabbricato ricezione e pretrattamento: Sezioni	ARC_013
Architettonici Fabbricato trattamento biologico, maturazione e raffinazione: Piante	ARC_014
Architettonici Fabbricato trattamento biologico, maturazione e raffinazione: Prospetti	ARC_015
Architettonici Fabbricato trattamento biologico, maturazione e raffinazione: Sezioni	ARC_016
Architettonici Tettoia stoccaggio ammendante: Piante	ARC_017

Documento	Nome file
Architettonici Tettoia stoccaggio ammendante: Prospetti e Sezioni	ARC_018
Architettonici Fabbricato biofiltro: Piante	ARC_019
Architettonici Fabbricato biofiltro: Prospetti	ARC_020
Architettonici Fabbricato biofiltro: Sezioni	ARC_021
Architettonici Digestori anaerobici: Pianta, Prospetto e Sezione	ARC_022
Architettonici Stazione upgrading: Pianta e prospetto	ARC_023
Relazione paesaggistica	ARC_024
Relazione agronomica	ARC_025
Render e fotoinserimenti	ARC_026a
Render e fotoinserimenti	ARC_026b
Skyline e interventi di mitigazione	ARC_027
Planimetria sistemazione opere a verde	ARC_028
Particolari tipologici della recinzione perimetrale e del cancello di ingresso	ARC_029
Pavimentazioni particolari tipologici	ARC_030
Allegato 13 - Scelta della localizzazione dell'area preposta alla realizzazione dell'impianto in progetto	SIA_016
Certificato di destinazione urbanistica	0_CDU
Contratto di concessione diritto di superficie e allegati	0_Contratto86161.2017
PG.2019.975420 del 03/12/2019	0_PG.975420_03.12.2019
PG.711052 del 02/09/2019	0_PG.711052_02.09.2019
Deliberazione di Consiglio Comunale n.129 del 22/12/2017	0_DCC.129_22.12.2017
Deliberazione di Giunta Comunale n.433 del 03/08/2017	0_DGC.433_03.08.2017
Deliberazione di Giunta Comunale n.422 del 03/08/2017	0_DGC.422_03.08.2017
Deliberazione di Giunta Regionale n.355 del 20/06/2017	0_DGR.355_20.06.2017
Deliberazione di Giunta Regionale n.123 del 07/03/2017	0_DGR.123_07.03.2017
Deliberazione di Giunta Comunale n. 542 del 12/09/2016	0_DGC.542_12.09.2016
Deliberazione di Giunta Comunale n. 217 del 02/04/2013	0_DGC.217_02.04.2013
Decreto Presidente Giunta n.44 del 23/02/2011	0_DPGR.44_23.02.2011
Deliberazione di Giunta Regionale n.578 del 02/08/2010	0_DGR.578_02.08.2010

3 NOTA PROT. 320557 DEL 08/05/2020 DEL COMUNE DI NAPOLI - AREA VIABILITÀ E TRASPORTO PUBBLICO SERVIZIO VIABILITÀ E TRAFFICO

In funzione delle richieste pervenute, si è proceduto all'aggiornamento dello specifico elaborato relativo al traffico indotto dalla realizzazione del progetto in esame **SIA_006** "Allegato 3 - Stima del traffico indotto", introducendo altresì dettagli relativi sia alla quantificazione del traffico indotto, sia alla modalità di raccolta in termini di percorsi previsti dei mezzi, tipologie di mezzi e frequenza.

La raccolta differenziata della frazione organica nella città di Napoli ha avuto una diffusione sempre più capillare negli ultimi 10 anni, soprattutto attraverso l'implementazione del modello di raccolta porta a porta, facendo crescere le quantità di raccolta fino a circa 70.000 tonnellate nel corso del 2018. Per effettuare una raccolta domiciliare e/o di prossimità come quella effettuata nel corso del 2018 e per le quantità raggiunte di ca 70.000 tonnellate, al variare dei giorni della settimana e del calendario previsto dei conferimenti, nei giorni di punta sono stati utilizzati circa 100 automezzi di varia tipologia (Centraline e Grosse portate (ca 10% del totale), automezzi a compattazione di media portata (15% ca), automezzi di piccola portata (75% del totale). Tali automezzi, già in assenza di impianti sul territorio, hanno circolato per le strade delle municipalità di Napoli per assolvere i compiti di prelievo alle singole utenze o, nel caso di centraline, di accoglimento del contenuto dei mezzi di media e piccola portata, essendo posizionati presso gli autoparchi e/o le aree di trasbordo utilizzate presso le singole municipalità.

Pertanto dal punto di vista dell'esecuzione del servizio di raccolta della frazione umida in città la realizzazione di un impianto di compostaggio rispetto a quanto già sperimentato in questi anni è assolutamente NEUTRA.

Di interesse per gli analisti della viabilità e del traffico è invece il/i sito/i siti di destino di tale materiale.

Fino all'ottobre del 2019 tutti gli automezzi e le quantità sopra indicati convergevano verso il sito di trasferimento di Via Nuova delle Breccie 175, ex ICM, dove veniva effettuato il trasbordo per il successivo ricarico su automezzi bilici che lo trasportavano agli impianti finali di trattamento fuori regione (circa 10 bilici al giorno), percorrendo la Via Ferrante Imperato, Via del Macello e prendendo la rampa di Via De Roberto.

Ciò considerato, se ci limitiamo al trasporto a Via De Roberto legato alla sola capacità dell'impianto a realizzarsi in termini di trattamento riconducibile a 30.000 t, allora l'impatto sulla viabilità e traffico nelle strade limitrofe al sito, è addirittura di alleggerimento rispetto a quanto già impattato negli anni passati dal passaggio dei mezzi della raccolta della frazione organica in città.

E' evidente che, benché non venga fornita la documentazione dei passaggi totali di veicoli per le strade

limitrofe all'impianto, il numero di autocompattatori circolante per ogni singola ora, risultando nell'ordine di qualche unità, non può che arrecare impatto prossimo allo zero al traffico veicolare già presente.

L'impianto in progetto permette quindi il trattamento dei rifiuti urbani raccolti nello stesso ambito locale di raccolta con annullamento della usuale delocalizzazione di rifiuti ad impianti di trattamento fuori regione, detto aspetto si configura quale piena applicazione del **principio di autosufficienza e prossimità nella gestione dei rifiuti**, di cui alle norme del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. con altresì evidente riduzione dei rischi legati alla movimentazione di rifiuti.

Si veda in merito alla Nota in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Allegato 3 - Stima del traffico indotto	SIA_006
Particolari tipologici della recinzione perimetrale e del cancello di ingresso	ARC_029

4 NOTA PROT. 78270 DEL 21/07/2020 DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI - AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA, SVILUPPO *- VALORIZZAZIONE E TUTELA AMBIENTALE DIREZIONE AMBIENTE, SVILUPPO DEL TERRITORIO, SANZIONI

Non sono pervenute richieste di integrazione dagli uffici competenti in merito alla gestione dei rifiuti ed alla gestione tecnica strade e viabilità.

In risposta al contributo espresso dall'ufficio bonifiche si è proceduto a relazionare lo stato del procedimento in merito al Sito SIN "Napoli Orientale" entro cui ricade l'area oggetto di intervento, aggiornando altresì la relazione generale di progetto, che ne faceva menzione, ma non ne approfondiva in merito.

In estrema sintesi si evidenzia che lo stato dell'iter procedurale per il sito in esame risulta essere "Piano di Caratterizzazione Eseguito/Concluso procedimento per matrice". In merito alla matrice suolo la Conferenza dei Servizi decisoria del 16/12/2014 ha preso atto dell'intervento di rimozione del hot spot di Antimonio nel Sondaggio S27, così come attestato dalle risultanze analitiche fornite da ARPAC, al fine del rispetto delle CSC colonna B per i suoli e ha deliberato di ritenere concluso il procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.lgs.152/2006 per la matrice suolo.

Per le acque sotterranee, in cui sono stati rinvenuti contaminanti appartenenti alle famiglie di IPA, metalli e MTBE, la procedura risulta ancora in sospeso; si rileva tuttavia che, da un esame dei superamenti dei composti volatili, l'area destinata all'impianto è da considerarsi esclusa dalla valutazione del rischio per inalazione. Si evidenzia inoltre che nella area in parola è prevista la realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque di falda del SIN Napoli Orientale il cui progetto definitivo, relativamente alla prima fase attuativa, è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 558 del 06/12/18.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato redatto in sede di risposta alle presenti richieste d'integrazioni, che relaziona lo stato del procedimento in merito al Sito SIN "Napoli Orientale" entro cui ricade l'area oggetto di intervento (SIA_017), ed alla documentazione allegata al citato elaborato.

Data la natura dell'impianto in esame si conferma la necessità di acquisire l'Autorizzazione Unica di cui al D.lgs. 387/2003, ai sensi dell'art. 8 bis del D.Lgs. 28/2011, che si riporta per comodità di lettura.

"Art. 8-bis. (Regimi di autorizzazione per la produzione di biometano)

(articolo introdotto dall'art. 30, comma 2, legge n. 116 del 2014)

1. Ferme restando le disposizioni tributarie in materia di accisa sul gas naturale, per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione di biometano e delle relative opere di modifica, ivi

incluse le opere e le infrastrutture connesse, si applicano le procedure di cui agli articoli 5 e 6. A tali fini si utilizza:

a) la procedura abilitativa semplificata per i nuovi impianti di capacità produttiva, come definita ai sensi dell'articolo 21, comma 2, non superiore a 500 standard metri cubi/ora, nonché per le opere di modifica e per gli interventi di parziale o completa riconversione alla produzione di biometano di impianti di produzione di energia elettrica alimentati a biogas, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione, che non comportano aumento e variazione delle matrici biologiche in ingresso;

b) l'autorizzazione unica nei casi diversi da quelli di cui alla lettera a).

2. Nel comma 4-bis dell'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, dopo la parola "biomassa" sono inserite le seguenti: ", ivi inclusi gli impianti a biogas e gli impianti per produzione di biometano di nuova costruzione".

Si veda in merito alla Nota in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Allegato 14 - Stato dell'arte dei procedimenti di bonifica sull'area di intervento	SIA_017
SIN - Stato delle procedure per la bonifica Dicembre 2020	0_SIN_15.02.2021
Piano regionale di bonifica della Regione Campania (PRB). Approvazione aggiornamento banche dati e norme tecniche di attuazione, ai sensi della L.R. n.14/2016 e della DGR n. 417/2016	0_DGR.685_30.12.2019
Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 30.12.2016, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni;	0_CdS_31.05.2016
Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 16.12.2014, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni;	0_CdS_16.12.2014

5 NOTA PROT. 0523369 DEL 31/07/2020 DEL COMUNE DI NAPOLI - AREA AMBIENTE - SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI E ATTUAZIONE PAES

In merito agli aspetti di **contenimento dei consumi energetici in edilizia e promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili**, si sono applicati alla palazzina uffici in progetto, gli obblighi di cui all'art. 4bis, comma1, del D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii., si rimanda per tanto all'aggiornamento della relazione tecnica ex DM 26/06/2016. In merito è stato inoltre redatto per la palazzina uffici l'attestato di prestazione energetica di previsione (MEC_001 +005, ELT_031).

Relativamente agli aspetti di **bonifica** si è proceduto a relazionare lo stato del procedimento in merito al Sito SIN "Napoli Orientale" entro cui ricade l'area oggetto di intervento, aggiornando altresì la relazione generale di progetto, che ne faceva menzione, ma non ne approfondiva in merito.

In estrema sintesi si evidenzia che lo stato dell'iter procedurale per il sito in esame risulta essere "Piano di Caratterizzazione Eseguito/Concluso procedimento per matrice". In merito alla matrice suolo la Conferenza dei Servizi decisoria del 16/12/2014 ha preso atto dell'intervento di rimozione del hot spot di Antimonio nel Sondaggio S27, così come attestato dalle risultanze analitiche fornite da ARPAC, al fine del rispetto delle CSC colonna B per i suoli e ha deliberato di ritenere concluso il procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.lgs.152/2006 per la matrice suolo.

Per le acque sotterranee, in cui sono stati rinvenuti contaminanti appartenenti alle famiglie di IPA, metalli e MTBE, la procedura risulta ancora in sospeso; si rileva tuttavia che, da un esame dei superamenti dei composti volatili, l'area destinata all'impianto è da considerarsi esclusa dalla valutazione del rischio per inalazione. Si evidenzia inoltre che nella area in parola è prevista la realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque di falda del SIN Napoli Orientale il cui progetto definitivo, relativamente alla prima fase attuativa, è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 558 del 06/12/18.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato redatto in sede di risposta alle presenti richieste d'integrazioni, che relaziona lo stato del procedimento in merito al Sito SIN "Napoli Orientale" entro cui ricade l'area oggetto di intervento (SIA_017), ed alla documentazione allegata al citato elaborato.

Si veda in merito alla Nota in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Relazione tecnica art.28 L10	MEC_001

Documento	Nome file
Relazione tecnica di calcolo	MEC_002
Specifiche apparecchiature meccanici	MEC_003
Planimetrie impianti climatizzazione	MEC_004
Schema funzionale impianti di climatizzazione e idrico sanitario	MEC_005
Planimetria impianto fotovoltaico palazzina uffici	ELT_031
Allegato 14 - Stato dell'arte dei procedimenti di bonifica sull'area di intervento	SIA_017
SIN - Stato delle procedure per la bonifica Dicembre 2020	0_SIN_15.02.2021
Piano regionale di bonifica della Regione Campania (PRB). Approvazione aggiornamento banche dati e norme tecniche di attuazione, ai sensi della L.R. n.14/2016 e della DGR n. 417/2016	0_DGR.685_30.12.2019
Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 30.12.2016, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni;	0_CdS_31.05.2016
Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 16.12.2014, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni;	0_CdS_16.12.2014
Bilancio di energia	TEC_007
Deliberazione di Giunta Comunale n. 466 del 22/12/2020	0_DGC.466_22.12.2020
Deliberazione di Consiglio Comunale n.48 del 11/07/2018	0_DCC.48_11.07.2018

6 NOTA PROT. 728 DEL 30/07/2020 DI SNAM RETE GAS S.P.A.

In funzione delle richieste pervenute, si è provveduto alla richiesta di sopralluogo dei tecnici del centro Snam Rete Gas di Caserta, che hanno provveduto, come da verbale allegato (**0_SNAM_2**), all'esecuzione del picchettamento del tratto di metanodotto oggetto di interferenza denominato "Variante Derivazione per Napoli DN 600 - 24 bar".

In funzione di detto servizio si è proceduto quindi a rilevare detto posizionamento per fornire all'Ente specifici disegni di dettaglio delle opere interferenti che si allegano alla presente (**GEN_011**). Dette elaborazioni evidenziano che la fascia di rispetto relativa al metanodotto esistente, interessa solo una porzione limitata, a sud del comparto: in merito si evidenzia che la stessa area di rispetto non sarà oggetto di realizzazione di alcuna sezione impiantistica.

Si veda in merito la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Preventivo di allaccio SNAM	0_ALLACCIO_SNAM
Verbale di picchettamento	0_SNAM_2
Offerta di rinnovo allacciamento SNAM	0_SNAM_3
Planimetria interferenza metanodotto esistente	GEN_011

7 NOTA DEL 04/08/2020 DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA PARTHENOPE

In merito alle richieste pervenute da codesta unità operativa si è procede nel seguito a dare risposta puntuale alle osservazioni avanzate, rimandando poi ad argomentazioni di dettaglio agli specifici elaborati tecnici allegati alla presente.

In merito alle [osservazioni relative alla MATRICE RIFIUTI](#), viene di seguito riportata la verifica puntuale delle prescrizioni di prevenzione incendio in sede progettuale contenute nelle Linee guida regionali. Si rimanda all'elaborato [AIA_019](#) "Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019" per un'analisi dettagliata della conformità del progetto alle prescrizioni di prevenzione incendio contenute nelle linee guida citate.

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
Impiegare personale adeguatamente formato anche in relazione al contrasto del rischio incendio. In particolare, il responsabile e gli addetti antincendio dovranno essere addestrati in modo specifico ed il relativo corso per addetto antincendio "in attività a rischio incendio elevato" dovrà avere la durata massima prevista, con attività teoriche e pratiche, in conformità al DM 10.03.1998 e ss.mm.ii., per intervenire sul principio d'incendio, ed allertare prontamente i VV.F	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.5
Prevedere l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e controllo, nel rispetto ed in conformità alle procedure previste dallo Statuto dei Lavoratori. In particolare, implementare un programma integrato di security 24 ore su 24, che comprenda il controllo perimetrale del sito, con sistemi antintrusione, la verifica degli accessi carrai perimetrali, mediante l'uso di tecnologie di controllo e identificazione dedicata, l'installazione di sistemi di videosorveglianza ad alta risoluzione implementato da software di gestione e di analisi video. Implementare altresì per le aree dedicate allo stoccaggio e per quelle più esposte al rischio antincendio, sistemi di rilevazione precoce basati sulla tecnologia termografica, con monitoraggio in tempo reale e continuo su monitor remoto, e con impostazione di una temperatura alla quale viene attivato il sistema di allarme.	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4
Adeguata manutenzione delle aree, dei mezzi d'opera, e degli impianti	VERIFICATA – si veda la presente

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
tecnologici, nonché degli impianti di protezione antincendi	relazione al capitolo 2.4.3
<p>Differenziare le aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti per categorie omogenee, in relazione alla diversa natura delle sostanze pericolose eventualmente presenti, nel rispetto della disciplina di settore e delle ulteriori prescrizioni autorizzative. I rifiuti infiammabili siano stoccati in conformità alle singole discipline specifiche. La compartimentazione delle aree di stoccaggio rifiuti, sia coperte che scoperte, dovrà avvenire mediante sistemi di protezione passiva, quali ad esempio murature, new jersey in cemento armato ed altri materiali efficaci, con base non inferiore a cm. 20 ed un'altezza minima di mt. 2 e comunque superiore al cumulo dei rifiuti, tali da assicurare il confinamento dell'incendio.</p> <p>Le aree di stoccaggio in area coperta non potranno contenere rifiuti superiori a 2.000 metri cubi, ed in area scoperta a 3.000 metri cubi. Tra le diverse aree di stoccaggio, devono essere previste corsie e /o corridoi con funzione di fasce tagliafuoco, con ampiezza minima di mt. 3,5 (m. 5 per il deposito di rifiuto imballato) e comunque sufficienti per consentire l'intervento dei mezzi dei VV. F. e l'accessibilità su tre lati</p>	VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011
<p>Per evitare eventuali fenomeni di autocombustione garantire un'adeguata ventilazione degli ambienti, con impianti di aspirazione e trattamento dell'aria (con evacuatori di fumo e calore commisurati al volume dei fumi previsti per il carico di incendio – 4 mq di luce per ogni campata), evitare stoccaggio di rifiuti combustibili in ambienti molto caldi, o in prossimità di impianti o attrezzature che producono calore, avendo cura che detti rifiuti siano adeguatamente compattati, e mantenuti entro livelli di temperatura e umidità appropriati per il relativo processo</p>	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.15 e la tavola AIA_013.a AIA_013.b Il Livello II di prestazione secondo il DM 10/03/1998 non richiede evacuatori di fumo e calore
<p>Le attrezzature che producono calore debbono essere opportunamente mantenute e verificate secondo quanto riportato nei rispettivi manuali d'uso e manutenzione</p>	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3.1
<p>Le operazioni a caldo nell'area dell'impianto, ove necessarie, debbono essere preventivamente autorizzate dal Responsabile Tecnico</p>	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3.5

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
<p>dell’impianto di cui all’art. 212 comma 15 del D.lgs. 152/06, e l’accesso all’impianto da parte di addetti esterni, va regolamentata da una specifica procedura interna di cui al D. Lgs. 81/2008</p>	
<p>Prevedere la corretta progettazione ed installazione di impianto elettrico antideflagrante per ambienti ATEX con relativa manutenzione periodica secondo quanto riportato dalla normativa vigente e nei rispettivi manuali d’uso e manutenzione</p>	<p>VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11 ed i progetti degli impianti elettrici</p>
<p>Prevedere impianto di illuminazione, anche di sicurezza, interna ed esterna, realizzato in conformità alle norme vigenti</p>	<p>VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.11 ed i progetti degli impianti elettrici</p>
<p>La superficie utile per lo stoccaggio deve essere organizzata in sub-aree (compartimenti di stoccaggio) distanziate in modo adeguato, come sopra descritto e con ulteriore specifica valutazione in sede autorizzativa per lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato (indicando il numero massimo per ogni singola area di stoccaggio e l’altezza massima), sia al coperto che allo scoperto al fine di assicurare un’idonea fascia di rispetto antifuoco. In ogni caso, la superficie di stoccaggio non può essere superiore all’80% della superficie a disposizione, sia scoperta che coperta. Si richiamano, al riguardo, le prescrizioni di cui alle Parti Sesta e Settima dell’allegato 1 alla D.G.R. n. 8 del 15/01/2019; le autorizzazioni dovranno individuare i termini temporali massimi per le operazioni di stoccaggio e la capacità di stoccaggio istantanea</p>	<p>VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011</p> <p>Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato</p> <p>Non sono previsti stoccaggi di materiale all’aperto senza copertura</p>
<p>Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti devono essere adeguatamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, devono inoltre essere apposte tabelle che riportino le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di stoccaggio; inoltre tali aree devono essere di norma opportunamente protette dall’azione delle acque meteoriche; qualora, invece, i rifiuti siano soggetti a dilavamento da parte delle acque piovane, deve essere previsto un idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento, che vanno successivamente trattate nel</p>	<p>VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011</p> <p>Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato</p> <p>Non sono previsti stoccaggi di materiale all’aperto senza copertura</p>

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
caso siano contaminate o gestite come rifiuti;	
Il lay-out dell'impianto deve essere ben visibile e riportato in più punti del sito	VERIFICATA
Prevedere area per il deposito dei rifiuti fermentescibili adeguatamente attrezzata al controllo della temperatura degli stessi (ad esempio ambiente ombreggiato evitando l'uso dei teli, umidificazione e rivoltamenti della massa dei rifiuti)	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.19 e la tavola AIA_011 Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato Non sono previsti stoccaggi di materiale all'aperto senza copertura
Prevedere apposita vasca dedicata di raccolta delle acque di spegnimento di eventuali incendi, debitamente dimensionata in ragione dell'estensione dell'impianto; ovvero, per gli impianti già esistenti, in caso di impossibilità tecnica, adeguamento in ampliamento delle vasca di raccolta delle acque meteoriche per la seguente finalità	VERIFICATA – le acque di spegnimento incendi per le aree scoperte verranno raccolte nelle vasche di prima pioggia, mentre per le aree coperte sono previste due vasche specifiche. Si veda capitolo 2.4.14.5 e tavola IDR_006
Prevedere un'area di emergenza dotata degli opportuni presidi di sicurezza, destinata all'eventuale stoccaggio di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione, risultati presenti in maniera accidentale e non verificabile all'atto del prelievo o dell'accettazione in impianto	VERIFICATA – Non si prevedono stoccaggi di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione. È comunque presente un'area di parcheggio adiacente il lavaggio mezzi (n. 21a sulla planimetria d'impianto) protetta da un idrante a colonna UNI 70 che può essere utilizzata a tale scopo
La viabilità e la relativa segnaletica all'interno dell'impianto sia adeguatamente mantenuta, e la circolazione opportunamente regolamentata	VERIFICATA
Gli accessi a tutte le aree di stoccaggio siano sempre mantenuti	VERIFICATA

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
sgombri, in modo tale da agevolare le movimentazioni	
Qualora si verifichi un incidente, ovvero un incendio, debbono essere avviate con la massima sollecitudine tutte le attività previste nel piano emergenza interna appositamente redatto e aggiornato periodicamente in applicazione dell'art. 26 bis D.L. n. 113 del 4 ottobre 2018 convertito con modificazioni dalla L. 132 del 1° dicembre 2018; si richiama altresì a tutti i gestori l'obbligo di trasmettere al Prefetto competente per territorio le necessarie informazioni per l'elaborazione del Piano di emergenza esterna agli impianti	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.5
Implementare le procedure, ad avvio esercizio, di cui all'art. 4 del D.P.R. 151/2011	VERIFICATA
Rispetto di ogni altra disposizione contenuta nelle presenti Linee Guida	VERIFICATA – si veda il progetto di prevenzione incendi

In merito alle [osservazioni relative alle EMISSIONI IN ATMOSFERA](#), si precisa che per quanto concerne la valutazione degli impatti cumulativi, si è indagato in concerto con i tecnici Arpac, circa la presenza di altre sorgenti emissive significative, e si è confermata quale unica sorgente emissiva aggiuntiva significativa, la presenza del limitrofo depuratore. La valutazione degli impatti cumulativi con l'adiacente impianto di depurazione di Napoli Est ha interessato le emissioni odorigene e quelle relative al traffico afferente ai due impianti.

In accordo con Arpac sono stati ufficialmente richiesti, tramite PEC, al Rup del depuratore tutti i dati disponibili relativi all'adiacente impianto di depurazione di Napoli Est. In riscontro sono stati resi disponibili i soli dati di input dello scenario di progetto di adeguamento del depuratore utili alla simulazione dell'impatto odorigeno, in quanto ad oggi la caratterizzazione dello stato attuale è da ricondursi alla sola campagna di rilevamento del bianco, come già anticipato, ovvero ad oggi non sono disponibili i dati di input relativi alla configurazione attuale del depuratore utili ad una specifica simulazione dell'impatto odorigeno attuale relativo al depuratore.

Tale progetto, sebbene si configuri come un efficientamento dello stato attuale, comporterà anche un ampliamento dello stesso impianto di depurazione, pertanto ad oggi non si ha certezza che tale progetto sia globalmente meno impattante dal punto di vista odorigeno rispetto allo stato attuale.

Si noti in merito che la scelta di valutare l'impatto cumulativo dell'impianto in esame con il progetto di adeguamento del depuratore è stato concordato con i tecnici Arpac e risponde anche all'esplicita richiesta delle osservazioni del merito della presente istruttoria, ovvero di valutare anche gli effetti cumulativi di progetti "anche in fase di autorizzazione/avvio": poiché il progetto del depuratore è ancora in fase di istruttoria i dati utilizzati in input potrebbero essere soggetti a variazioni a seguito del procedimento autorizzativo, ma sono stati comunque considerati come richiesto dagli enti competenti nella presente istruttoria; tali dati sono riportati nell'Allegato 12 del SIA "Dati del depuratore" (SIA_015).

Si è quindi fatto riferimento alla campagna di rilevazione per il bianco attuale ed ai dati di input del progetto dell'adeguamento funzionale del depuratore, in quanto unici dati disponibili allo stato attuale.

In estrema sintesi la valutazione degli impatti odorigeni cumulativi è stata effettuata inserendo nell'input della simulazione relativa al biofiltro dell'impianto di compostaggio in progetto, i dati delle 18 sorgenti odorigene che costituiranno il depuratore Napoli Est a valle dell'adeguamento funzionale.

Preme da ultimo precisare che nella valutazione di impatto odorigeno si ritiene trascurabile l'apporto odorigeno riconducibile ai mezzi che trasportano il rifiuto umido all'impianto, in quanto la problematica mezzi verrà gestita grazie alle seguenti misure:

- ottimizzazione dei tempi di attesa degli stessi sul piazzale garantita da un'attenta programmazione dei conferimenti, come dettagliato nell'elaborato relativo alla Stima del traffico indotto (SIA_006) cui si rimanda;
- impiego di mezzi con cassone chiuso;
- scarico dei rifiuti dal mezzo all'interno di un fabbricato chiuso, dotato di impianto di aspirazione e trattamento arie.

Peraltro il Piano di monitoraggio e controllo propone il monitoraggio degli odori nell'area ambiente, sia all'esterno che all'interno dell'area impiantistica, mediante olfattometria dinamica e a partire dal secondo anno di gestione mediante l'impiego di un naso elettronico per il monitoraggio in continuo. Saranno questi presidi a rilevare eventuali criticità straordinarie a cui il Gestore potrà porre tempestivamente rimedio.

Per quanto riguarda la componente traffico, il tema viene approfondito per tutte le fasi dell'impianto in progetto (cantiere, esercizio, dismissione) nell'allegato al SIA n. 3 - Stima del traffico indotto (SIA_006):

- nella fase di cantiere sono stati stimati i flussi veicolari in ingresso e in uscita dall'area, per un totale di 30 mezzi/giorno,
- nella fase di esercizio, benché non venga fornita la documentazione dei passaggi totali di veicoli per le strade limitrofe all'impianto, il numero di autocompattatori circolante per ogni singola ora, risultando nell'ordine di qualche unità, non può che arrecare impatto prossimo allo zero al traffico veicolare già presente,

- nella fase di dismissione si stima un flusso cautelativo di n. 30 mezzi/giorno, paragonabile allo scenario di cantiere.

Rispetto all'osservazione di valutare l'eventuale contemporaneità tra la fase di cantiere del presente progetto e quella dei lavori per l' "Adeguamento funzionale dell'impianto di depurazione di Napoli Est", non si ritiene vi possa essere un effetto cumulativo, in quanto è attualmente in fase di istruttoria la relativa Verifica di assoggettabilità a VIA, con valutazione del Progetto ancora in fase preliminare, mentre il progetto in esame è in una fase autorizzativa più avanzata.

Si rimanda invece al già più volte citato elaborato [SIA_008](#), per la valutazione dell'impatto cumulativo del traffico indotto dall'impianto in progetto e dal limitrofo depuratore nelle fasi di esercizio. I dati del depuratore si riferiscono allo stato di fatto e allo stato di progetto che è in corso di autorizzazione.

Per quanto concerne infine la caratterizzazione del bianco ambientale, ovvero dello stato attuale, si precisa che in collaborazione con ARPAC, non si è rilevata la conoscenza di dati disponibili, si è pertanto condivisa la possibilità di utilizzare la campagna di misura odorigena condotta per il limitrofo impianto di depurazione, in quanto dati bibliografici alternativi avrebbero avuto una minore rappresentatività dello stato dei luoghi.

Nel dettaglio è stata effettuata una campagna di misura dei composti odorigeni da parte di Studio Alfa SpA nel mese di luglio 2020 ([SIA_015](#)). Il monitoraggio è stato effettuato in 3 punti localizzati all'interno dell'area del depuratore e in 4 punti localizzati sul territorio esterno. Si noti che trattasi di punti di campionamento, denominati da lettera "P" e numerazione sequenziale, che non sempre vengono a coincidere con i recettori sensibili, individuati invece con la lettera "R" e numerazione sequenziale.

In ognuno dei 7 punti di campionamento sono stati raccolti 3 campioni in data 15/07/2020, nelle seguenti fasce orarie:

- mattino: ore 09:40-11:50;
- pomeriggio: ore 14:15-15:45;
- sera: ore 18:05-19:35.

I campioni di aria sono stati analizzati in accordo con la norma UNI EN 13725:2004 (olfattometria dinamica). Inoltre, negli stessi 7 sono stati posizionati anche dosimetri passivi per la determinazione di ammoniaca (NH₃) e acido solfidrico (H₂S).

I risultati del monitoraggio mediante dosimetri passivi evidenziano che le concentrazioni di ammoniaca e acido solfidrico si attestano abbondantemente al di sotto della soglia olfattiva di 25-27 µg/m³ per NH₃ e di 7 µg/m³ per H₂S, non comportando quindi problematiche dal punto di vista delle ricadute odorigene.

Per quanto riguarda le indagini olfattometriche, il rapporto di prova conclude che l'omogeneità delle misure nei 7 punti di campionamento è probabilmente dovuta al regime anemologico che ha caratterizzato la

giornata di monitoraggio. In particolare, la velocità del vento è stata sostenuta, con media giornaliera pari a 4.2 m/s e massimo orario di 27.4 m/s. Come descritto dai dati anemologici a supporto dello studio modellistico (Figura 3-3), il regime anemologico della giornata non è poco frequente per l'area in esame. La direzione del vento è stata nel 41% dei casi proveniente da SE. Durante la giornata di monitoraggio, i punti P4 e P5 si sono quindi trovati maggiormente esposti alle emissioni del depuratore rispetto ai punti P6 e P7. I dati raccolti durante il monitoraggio olfattometrico non sono direttamente confrontabili con i risultati dello studio modellistico. Come già richiamato, l'indagine in campo è stata effettuata in una sola giornata, mentre le simulazioni modellistiche sono state effettuate su base annuale, considerando i dati meteorologici di tutte le 8'760 ore totali ed esprimendo i risultati come 98-mo percentile orario di picco. Considerando i 4 punti sul territorio esterni al depuratore, il contributo alle ricadute odorigene del biofiltro è di poco superiore a 1 OU/m³ in corrispondenza dei punti P4 e P6 e inferiore alla soglia di percezione olfattiva nei punti P5 e P7.

Si è infine accolta la proposta di inserire nell'output dei biofiltri anche le PTS.

Per elementi di maggiore dettaglio si rimanda allo specifico elaborato relativo alle emissioni in atmosfera (SIA_008) in estrema sintesi si riporta che la ricaduta dell'impatto odorigeno dovuto all'impianto di compostaggio in progetto non influenza le attività commerciali e artigianali della zona e nemmeno il valore degli immobili limitrofi. I recettori esterni risultano invece coinvolti dalle emissioni odorigene dalle sorgenti emissive dell'adiacente impianto di depurazione, per il quale sono state fatte simulazioni per verificare l'impatto cumulativo.

In merito alle osservazioni relative al PIANO DI MONITORAGGIO, si è fatta una revisione di quanto precedentemente consegnato, si veda AIA_002.

In particolare per ciascuna matrice sono stati definiti in dettaglio gli inquinanti/ parametri monitorati, i valori limite, i metodi di misura, oltre alle frequenze di autocontrollo; sono state inoltre descritte le modalità di registrazione ed archiviazione dei dati ed indicate le modalità di manutenzione e taratura dei sistemi di monitoraggio.

Il PMeC contiene anche le modalità di registrazione ed i tempi di conservazione dei dati ottenuti, nonché la gestione delle non conformità. Tutte le informazioni richieste per la comunicazione e gestione dei risultati del monitoraggio saranno inviate all'Autorità Competente e ad altri soggetti indicati nell'atto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si specifica infine che nel Piano è stata inserita la misurazione degli impatti legati alle emissioni odorigene.

In merito alle [CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE](#), si sono aggiornate le schede AIA evitando il più possibile rimandi o riferimenti ad altri elaborati. Da ultimo, al fine di massimizzare le garanzie ambientali offerte e migliorare le performance ambientali, si conferma che un criterio selettivo della gara per l'aggiudicazione della gestione dell'impianto sarà l'adozione di modelli gestionali, quali ISO 9001, 14001 e 45001, di cui dovrà quindi dotarsi il gestore prima dell'inizio dell'attività.

Si veda in merito la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Allegato 3 - Stima del traffico indotto	SIA_006
Allegato 5 - Valutazione ricaduta inquinanti in atmosfera e relativi allegati	SIA_008
Allegato 12 - Dati del depuratore	SIA_015
Proposta di piano di monitoraggio e controllo dell'impianto	AIA_002
Planimetria aree gestione rifiuti - posizione serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio materie prime (V)	AIA_011
Schema grafico captazioni (X) - Planimetria	AIA_013a
Schema grafico captazioni (X) - P&I	AIA_013b
Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019	AIA_019
Planimetria della rete di raccolta delle acque nere e di processo e vasca ai sensi DGR 223/2019	IDR_006

8 NOTA PROT. 0369632 DEL 04/08/2020 DELLA REGIONE CAMPANIA - SVILUPPO ECONOMICO E ATTIVITÀ PRODUTTIVE - U.O.D. ENERGIA, EFFICIENTAMENTO E RISPARMIO ENERGETICO, GREEN ECONOMY E BIOECONOMIA

In merito alle richieste pervenute da codesta unità operativa si è proceduto nel seguito a dare risposta puntuale alle osservazioni avanzate, rimandando poi ad argomentazioni di dettaglio agli specifici elaborati tecnici allegati alla presente.

In merito ai **punti 1 e 2** si è proceduto all'aggiornamento del Piano di dismissione "**GEN_012**", esplicitando quale unico scenario futuro la completa dismissione dell'impianto ed il ripristino dello stato dei luoghi, annullando qualsiasi possibilità di riconversione dell'impianto ad usi differenti, come precedentemente dichiarato.

Lo stesso Piano di dismissione è stato altresì dettagliato in merito ai costi previsti, dando specifica delle singole voci di costo che concorrono alla stima complessiva dichiarata. Nel dettaglio, in aggiunta ai costi indicati nella stima precedente, si sono valutati i costi relativi allo smantellamento dei capannoni, allo smaltimento e trasporto in discarica dei rifiuti non riciclabili, alle indagini di caratterizzazione dei suoli una volta avvenuta la dismissione dell'impianto e alle eventuali movimentazioni dei suoli per ripristinare lo stato dei luoghi. Si è quindi ottenuta una stima complessiva del costo di dismissione pari a 3'550'000,00 € (tremilionicinquecentocinquantamila/euro), con apporto maggiore derivante dallo smantellamento dei capannoni i quali, pur trattandosi di strutture prefabbricate quindi di facile demolizione, presentano volumetrie importanti.

In merito al **punto 3** si è allegata alla presente la documentazione attestante la disponibilità dell'area su cui realizzare l'impianto e le opere connesse, come richiesto ai sensi dell'art. 13 lett.c) delle Linee guida del DM 10/09/2010 (si veda elaborato **0_Contratto86161.2017**).

Quanto al **punto 4**, con riferimento all'accettazione del preventivo per la connessione alla rete di SNAM Rete gas Spa, si rappresenta che in relazione al preventivo già fornito dalla SNAM e di cui si è tenuto conto nella relativa progettazione, con nota n. ORIMER/CONALL/1320 del 19 novembre 2020 SNAM ha comunicato che potrà essere richiesto il rinnovo dell'offerta di allacciamento per lo stesso punto di consegna entro tre mesi dalla data della comunicazione di che trattasi (si veda elaborato **0_SNAM_3**).

Pertanto, in funzione dell'iter autorizzativo si provvederà a formulare l'istanza di rinnovo e la conseguenziale accettazione, da prodursi nell'ambito della conferenza di servizi decisoria di cui al comma 7 dell'art. 27bis del

D. Lgs.152/2006.

In merito al **punto 5** si è allegata alla presente il CDU, come richiesto ai sensi dell'art. 13.1 lett.g) delle Linee guida del DM 10/09/2010 (si veda elaborato **0_CDU**).

Quanto al **punto 6**, il richiamato art. 13.1 lett. j) delle linee guida del DM 10/09/2010 si conferma che il Comune di Napoli è Ente proponente. Il richiamato articolo 335 del DPR 380/01 concerne la disciplina degli "interventi abusivi realizzati su suoli di proprietà dello Stato o di enti pubblici" che non riguarda la presente fattispecie che invece concerne il ripristino di una situazione ante interventi da eseguire a seguito di regolare autorizzazione. Analogamente, l'articolo 192 del D.Lgs 152/2006 si riferisce al "divieto di abbandono" dei rifiuti. Nel caso in esame il discorso è di portata più ampia in quanto ai sensi della norma, alla scadenza della relativa Autorizzazione, il Proponente dovrà provvedere alla dismissione dell'impianto e al ripristino dello stato dei luoghi, non solo con riferimento ai rifiuti trattati ma anche con riferimento a tutte le opere di trattamento degli stessi.

Di contro, al fine di chiarire ulteriormente quanto disposto dall'art. 13.1 lett. j) delle linee guida approvate con D.M. 10/09/2010, si richiama il DD n. 119 del 5/8/2015 pubblicato sul BURC n. 49 del 10/08/2015 che indica la "modalità di costituzione del deposito cauzionale a garanzia degli obblighi assunti per la dismissione dell'impianto, ai sensi del D.M. 10 settembre 2010" e che al punto 3 dell'Allegato A stabilisce che "La garanzia, che è a carico del soggetto intestatario del titolo abilitativo alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto, deve essere presentata, come previsto dal Decreto di Autorizzazione, prima dell'inizio dei lavori all'Ente autorizzante".

In conclusione, in questa fase del procedimento si allega una semplice dichiarazione di impegno alla corresponsione all'atto di avvio dei lavori di una cauzione a garanzia della esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di messa in pristino, da versare a favore dell'Ente autorizzante mediante fideiussione bancaria o assicurativa (si veda elaborato **0_FIDEJ**).

Sarà, poi un onere successivo a carico del soggetto intestatario del titolo abilitativo alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto, che nel caso di che trattasi è individuato nel Comune di Napoli in qualità di Ente richiedente, provvedere a ottemperare a quanto richiesto prima dell'inizio dei lavori nei confronti della Regione Campania in qualità di Ente autorizzante.

Quanto sopra illustrato, comunque, non inficia la possibilità da parte dell'Ente richiedente di poter perfezionare un accordo con un eventuale gestore dell'impianto anche in merito alle future attività di dismissione dell'impianto stesso e di ripristino dello stato dei luoghi.

Si veda in merito la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Preventivo di allaccio SNAM	0_ALLACCIO SNAM
Offerta di rinnovo allacciamento SNAM	0_SNAM_3
Certificato di destinazione urbanistica	0_CDU
Contratto di concessione diritto di superficie	0_Contratto86161.2017
Dichiarazione di impegno cauzione a garanzia interventi di dismissione e messa in pristino	0_FIDEJ
Relazione Generale	GEN_001
Relazione Geologica	GEN_002
Relazione di verifica preliminare di interesse archeologico (Viarch) 1° parte	GEN_003_1di2
Relazione di verifica preliminare di interesse archeologico (Viarch) 2° parte	GEN_003_2di2
Rapporto fotografico	GEN_004
Inquadramento aerofotogrammetrico	GEN_005
Inquadramento cartografico - estratto CTR	GEN_006
Inquadramento catastale	GEN_007
Inquadramento urbanistico - estratto PRG	GEN_008
Rilievo stato di fatto - piano quotato	GEN_009
Planimetria con indicazione della risoluzione delle interferenze	GEN_010
Planimetria risoluzione interferenza metanodotto Snam	GEN_011
Piano di dismissione	GEN_012
Cronoprogrammi	GEN_013
Planimetria fasce di rispetto stradali	GEN_014
Relazione accessi	GEN_015
Flussi da e per l'impianto e varchi di accesso	GEN_016
Planimetria con indicazione degli indici urbanistici	GEN_017
Relazione tecnica impianti di processo	TEC_001
Planimetria generale impianti di trattamento rifiuti	TEC_003
Planimetria con indicazione delle macchine installate	TEC_005
Bilancio di energia	TEC_007
Deliberazione di Giunta Comunale n. 466 del 22/12/2020	0_DGC.466_22.12.2020
Deliberazione di Consiglio Comunale n.48 del 11/07/2018	0_DCC.48_11.07.2018

**9 NOTA PROT. 0038694 DEL 27/07/2020 DI ARPAC - AREA TERRITORIALE AFFERENTE IL
DIPARTIMENTO DI NAPOLI - U.O. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

In merito alle richieste pervenute da codesta unità operativa si è proceduto nel seguito a dare risposta puntuale alle osservazioni avanzate, con aggiornamento degli elaborati tecnici allegati alla presente sulla base delle osservazioni pervenute. In linea generale, come già anticipato in premessa, con la presente risposta di integrazioni si sottomettono a valutazione un'unica configurazione.

In merito alle [osservazioni relative al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO](#), di cui ai punti 1 ÷ 6, si è proceduto ad aggiornare l'elaborato (SIA_001) cui si rimanda; nel seguito si riepilogano le modifiche apportate, in funzione delle osservazioni riportate per comodità di lettura.

1 - L'area d'intervento ricade, in riferimento alla Variante Generale al PRG, approvata con DPGRC n.323 del 11/6/2004, in gran parte nella sottozona Fc, normata all'art. 48 delle NTA, ed in misura minima nella sottozona Fh normata all'art. 53 delle NTA.

Considerato che, per dette sottozone si prevede sinteticamente:

Sottozona Fc, parco di nuovo impianto

- **restauro ambientale finalizzato alla formazione di un'area a verde di nuovo impianto;**
- **trasformazioni fisiche tese a conseguire livelli qualificati di disegno del paesaggio**
- **privilegiare materiali a basso impatto ambientale, con prevalente carattere di biocompatibilità**
- **la sottozona Fc può comprendere attrezzature pubbliche e di uso pubblico finalizzate al soddisfacimento dei fabbisogni pregressi delle aree circostanti**
- **è consentita la presentazione di strumenti urbanistici esecutivi di iniziativa pubblica o privata, per aree di almeno 4 ha. E' consentita la realizzazione di attrezzature per il tempo libero e di adeguate attività commerciali, indispensabili alla conduzione e gestione economica del parco. L'indice di fabbricabilità territoriale consentito è di 0,1 mc/mq. La percentuale complessiva di impermeabilizzazione dell'area, comprensiva anche delle infrastrutture per l'accessibilità e la fruizione dell'area, non deve superare il 3% della superficie complessiva**

Sottozona Fh, impianti tecnologici

- **trasformazioni fisiche necessarie per la salvaguardia ambientale, la protezione da fonti di inquinamento e per il decoro urbano**
- **indici di copertura e di edificabilità fondiaria consentiti per la zona sono quelli previsti dalle vigenti norme generali e di settore;**

Occorre chiarire sulla base di quale presupposto si intende procedere in riferimento alla compatibilità urbanistica dell'area.

2 - Nel PTCP l'area in esame ricade in zona agricola; nella pianificazione di progetto l'area ricade, secondo la tavola di progetto di disciplina del territorio P06, in "Aree di consolidamento urbanistico e di riqualificazione ambientale" ed è normata dall'art. 52 delle NTA che sinteticamente, tra l'altro, prevede:

- **il soddisfacimento dei fabbisogni della popolazione residente, nonché la riqualificazione urbanistica, ambientale e paesaggistica;**
- **l'incremento della dotazione di servizi ed attrezzature, nonché di integrazione sociale;**
- **interventi di integrazione edilizia improntati a criteri di sostenibilità ambientale assicurando un equilibrato rapporto tra aree edificate ed aree verdi, aree impermeabili ed aree permeabili incentivando**

l'utilizzo di materiali edilizi ecosostenibili, nonché assumendo la riqualificazione e/o la realizzazione del sistema degli spazi pubblici –le attrezzature e la rete di percorsi e piazze –come elemento strutturante sotto il profilo spaziale e funzionale;

- priorità per destinazioni volte all'incremento della dotazione di attrezzature pubbliche, finalizzando il riuso a forme di "risarcimento ambientale" destinando a verde pubblico una quota dei suoli;

- la destinazione prioritaria ad attrezzature pubbliche delle aree incolte, nonché la conservazione delle aree agricole urbane;

- il recupero di un rapporto qualificante sotto il profilo spaziale e in particolare paesaggistico-ambientale tra il contesto agricolo e le adiacenti zone urbanizzate e da urbanizzare;

- la verifica, per gli impianti produttivi esistenti, della compatibilità con i tessuti residenziali.

Relazionare dettagliatamente sui criteri di compatibilità dell'intervento con le previsioni del succitato Piano.

Come richiesto si sono chiariti i presupposti di compatibilità dell'intervento con gli strumenti pianificatori richiamati, per cui si rimanda agli specifici paragrafi del documento già menzionato (SIA_001 par. 2.3.2 e 2.3.4).

Rispetto a quanto già espresso è stato inoltre redatto uno specifico elaborato integrativo (SIA_016) dove è stato approfondito il tema relativo all'individuazione dell'area su cui realizzare l'impianto in progetto.

3 - L'area d'intervento ricade in parte nel vincolo di cui alle disposizioni della parte terza del codice dei beni culturali e del paesaggio Dlgs 42/2004 art 12 comma 1 lettera c - fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi del T.U. sulle acque e impianti elettrici RD 1775/1933 e relative sponde per 150 mt.

Occorre acquisire informazioni - al di là dei criteri di attualità del suddetto vincolo, e considerato che lo stesso attiene ad una condizione di sensibilità ambientale e paesaggistica - sullo stato del corpo idrico cui si riferisce il vincolo, e sulla compatibilità della localizzazione.

Il già richiamato elaborato integrativo (SIA_016) approfondisce il tema relativo all'individuazione dell'area su cui realizzare l'impianto in progetto. Detta trattazione riporta i criteri e le modalità con cui si è pervenuti alla scelta dell'area in esame, sviluppando anche gli aspetti legati al paesaggio ed al consumo di suolo.

Si rimanda inoltre per ulteriori approfondimenti in merito allo stato del corpo idrico cui si riferisce il vincolo, e sulla compatibilità della localizzazione, alla specifica relazione paesaggistica (ARC_024) e relativi elaborati grafici allegati alla presente istanza (GEN_004, GEN_008, GEN_010, GEN_011, ARC_001, ARC_010, ARC_025, ARC_026.a, ARC_026.b, ARC_027, ARC_028, ARC_029, ARC_030).

4 - In riferimento al Piano di Tutela del Suolo e delle Risorse Idriche (TSRI) si rileva che il sito in esame ricade in area ad alto valore ambientale ed a fragilità ambientale molto alta. Chiarire i criteri di compatibilità dell'intervento con detta condizione di vulnerabilità.

Come richiesto si sono chiariti i criteri di compatibilità dell'intervento con detta condizione di vulnerabilità, per cui si rimanda allo specifico paragrafo del documento già menzionato (SIA_001 par. 2.4.3).

5. In riferimento al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Campania, lo stesso:

- a. definisce i criteri di riconoscimento delle aree non idonee ad ospitare impianti di gestione dei rifiuti speciali;*
- b. definisce i criteri di riconoscimento delle aree e degli impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti speciali;*
- c. definisce i criteri di esclusione delle aree per la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali attraverso l'analisi puntuale dei vincoli imposti dal quadro di riferimento normativo e degli strumenti programmatici e di pianificazione vigenti;*
- d. adotta come criteri di preferenzialità delle scelte localizzative di nuovi impianti le partizioni territoriali esenti dai vincoli in cui ricadono località polari a forte connotazione e vocazione industriale specificando i criteri di compatibilità sulla base di oggettivi e misurabili caratteri qualitativi e quantitativi riconoscibili per ciascuna area industriale;*
- e. individua come più adeguate le località polari in cui viene massimizzato il quantitativo di rifiuti o di frazioni nobili disponibili rispetto alla superficie regionale attratta.*

La tipologia d'impianto in esame rientra nella Macrocategoria III - Impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico per la quale il PRGRS individua l'inidoneità alla localizzazione delle aree su cui insistono, tra gli altri, i seguenti vincoli:

V-04: aree tutelate per legge dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio d.lgs. 42/2004 e s.m.i.;

V-11: aree soggette ad attività idrotermale;

V-14: aree di elevato pregio agricolo.

Il PRGRS inoltre sottolinea l'importanza nell'analisi della localizzazione della distanza degli impianti di trattamento e smaltimento dai centri abitati e case sparse ed isolate.

Nelle fasi di localizzazione di dettaglio, si dovranno analizzare attentamente le proposte di ubicazione di nuovi siti di trattamento e smaltimento, al fine di riconoscere se le distanze tra gli impianti in proposta e i possibili bersagli di impatto possano giudicarsi adeguate, rispetto ai limiti di legge, in funzione della natura e della potenzialità dei trattamenti previsti in progetto.

In riferimento poi all'uso ed alla vocazione del territorio, la localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento di qualsiasi tipo dovrà essere oggetto di studi di dettaglio tendenti ad approfondire l'ubicazione dei candidati siti rispetto all'uso e alle vocazioni dei territori limitrofi. Sia in fase di pianificazione a livello provinciale che di procedure di autorizzazione, si dovrà tenere conto, in termini via via più favorevoli rispetto alle ipotesi ventilate, della classificazione del territorio, ordinata a iniziare dalle partizioni territoriali in cui insistono i vincoli cogenti e nelle quali è esclusa la localizzazione degli impianti in questione, fino alle aree in cui è auspicabile una loro localizzazione.

Sulla scorta di quanto sinteticamente sopra riportato è necessario relazionare dettagliatamente in relazione ai criteri di localizzazione riferiti al PRGRS della Campania.

In merito preme evidenziare che, data la tipologia dell'impianto in esame, il riferimento al Piano regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali della Campania, non è tecnicamente corretto, in quanto nell'impianto non saranno gestiti rifiuti speciali, bensì rifiuti urbani da raccolta differenziata: si è pertanto fatto riferimento al **Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)**, dettagliando la conformità di localizzazione dell'impianto secondo i punti richiamati nel suddetto piano (si veda **SIA_001**, par. 2.6.1). Si noti che in merito a detta pianificazione di settore, ovvero relativa alla gestione di rifiuti urbani, si è altresì valutata la compatibilità dell'intervento in relazione alla recente pubblicazione del Piano d'Ambito Ato Napoli 1, evidenziando che lo stesso piano in parola richiama l'impianto in progetto, oggetto della presente istanza.

Per elementi di ulteriore dettaglio si rimanda all'elaborato integrativo (**SIA_016**) che approfondisce il tema relativo all'individuazione dell'area su cui realizzare l'impianto in progetto. Detta trattazione riporta sia i

criteri e le modalità con cui si è pervenuti alla scelta dell'area in esame, sia la disamina della compatibilità dell'area in relazione alla pianificazione urbanistica e di settore.

6 - L'inquadramento rispetto al Piano regionale di Bonifica non risulta esaustivo.

L'area di intervento ricade nel sito "Impianto di Depurazione Napoli Est" con codice 3049N292 per il quale è stato eseguito il piano di caratterizzazione ambientale ed è stato rimosso un hot spot, al fine del rispetto delle CSC colonna B per i suoli. Per le acque sotterranee, in cui sono stati rinvenuti contaminanti appartenenti alle famiglie di IPA, metalli e MtBE, la procedura risulta ancora in sospeso. Si rileva tuttavia che, da un esame dei superamenti dei composti volatili, l'area destinata all'impianto potrebbe essere esclusa dalla valutazione del rischio per inalazione.

E' necessario condurre i dovuti approfondimenti.

Sono stati elaborati gli opportuni approfondimenti, che hanno portato sia all'aggiornamento del documento programmatico (si veda SIA_001, par. 2.6.2) sia alla redazione di uno specifico sintetico documento che relaziona lo stato del procedimento in merito al Sito SIN "Napoli Orientale" entro cui ricade l'area oggetto di intervento (SIA_017).

In merito alle [osservazioni relative al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE](#), di cui ai punti 7 ÷ 32, si è proceduto ad aggiornare l'elaborato (SIA_002) cui si rimanda; nel seguito si riepilogano e modifiche apportate, in funzione delle osservazioni riportate per comodità di lettura.

7 - Nel progetto presentato si indica una percentuale di scarti pari al 15% sul dato in ingresso. Chiarire rispetto a quali analisi merceologiche è stato valutato il dato, allegando eventualmente copia delle stesse, quale sia il sistema di vagliatura in ingresso (diametro dei fori) e quale percentuale di rifiuto non compostabile ci si attende in ingresso ai digestori.

8 – Considerato che:

- a. la minore produzione degli scarti costituisce uno tra i principali indicatori di efficienza del processo di recupero dei rifiuti organici e che la conseguente minimizzazione degli scarti avviati a smaltimento deve essere un obiettivo primario di gestione di tale tipologia di rifiuto sia per ridurre gli impatti ambientali connessi sia per conseguire risparmi di tipo economico;**
- b. molti dei criteri di gestione degli impianti di trattamento della FORSU suggeriscono produzioni di scarti (sovvalli) non superiori al 10% della quantità complessiva di rifiuto organico;**
- c. secondo indicazioni del C.I.C., per ottenere un compost di qualità, il rifiuto in ingresso dovrebbe avere al massimo un 10% di frazioni estranee;**

indicare quali soluzioni possono essere adottate al fine di perseguire gli obiettivi sopraelencati.

Il progetto ha fatto riferimento ai dati forniti dall'attuale gestore della raccolta dei rifiuti urbani del Comune di Napoli, ASIA NAPOLI S.P.A.. Tale società ha infatti sviluppato una concreta conoscenza delle caratteristiche del rifiuto organico proveniente da raccolta differenziata nelle grandi metropoli, affrontando il problema della qualità delle raccolte in rapporto alle formule adottate (porta a porta e/o stradale), alle utenze servite (utenze domestiche e utenze commerciali), alla tipologia di utenze pur nell'ambito della macrocategoria (es. ortofrutta, ristorazione, mense scolastiche, etc.); l'azienda ha inoltre svolto attività di benchmarking su

questo specifico item con città confrontabili come Milano, Firenze, Roma, Bologna.

Fermo restando le linee guida di buone pratiche sul corretto conferimento e sull'efficace raccolta della frazione organica e, considerato che la città di Napoli ha scelto per il presente e il futuro la sola formula porta a porta, abbiamo verificato che la percentuale di frazione non compostabile nei rifiuti organici varia in maniera considerevole nella fascia 5 – 20%, attestandosi mediamente nell'intorno dell'intervallo più probabile 8 – 12%.

Nel caso specifico ASIA Napoli S.p.A. ha condotto nell'anno 2019 puntuali campagne di indagine merceologica sulla qualità della frazione organica raccolta e sui materiali non compostabili (MNC) in essa presenti, constatando che il valore medio della % di MNC è del 12% ca.

Il valore di progetto, pari a 15% e scelto cautelativamente, non preclude la possibilità di trattamento all'interno dell'impianto di rifiuti organico con una % di MNC pari al 10%, nel rispetto delle tempistiche di trattamento minime richieste nelle successive fasi di digestione anaerobica e aerobica.

Si specifica che si è misurato che quasi il 50% di tale MNC è costituito da plastica, e di esso oltre la metà è rappresentata dalle buste di contenimento della frazione conferita (buste di plastica non compostabile) e da altri elementi in plastica sostanzialmente costituiti da bottigliette, piatti, bicchieri e posate da plastiche monouso.

Del 12% medio invece:

- circa 2% è costituito da vetro e altri materiali inerti;
- circa 1% è costituito da tessili e indumenti (es. stracci utilizzati nella ristorazione, asciugamani ed altri capi di abbigliamento);
- circa 1% è costituito da pannolini e pannoloni;
- circa 0,5% è costituito da materiali ferrosi;
- circa 0,5% è costituito da piccolissimi RAEE e pile;
- circa 1 % altri tipi di rifiuti (es. piccoli giocattoli in gomma dura, attrezzi di cucine, spugnette, etc.).

Una delle azioni che Asia Napoli S.p.A. ha cominciato a implementare e sulle quali punterà sempre più in futuro è la diffusione dei sacchi compostabili sia alle utenze domestiche sia alle utenze commerciali, operazione che consentirà di ridurre di circa 3-4 punti percentuali la quantità di MNC presente nell'organico raccolto raggiungendo così certamente l'obiettivo di rimanere entro il 10% di MNC; questa è una battaglia dura e non scontata, anche visto il confronto con le altre metropoli che, fatto salvo per la città di Milano, consuntivano ancora livelli di MNC significativi.

In ogni caso, dalle visite e analisi dei processi dei numerosi impianti studiati e presi a modello, abbiamo potuto verificare come una percentuale anche superiore al 10-15% di MNC della frazione organica in ingresso possa non comportare un decadimento della qualità del compost finale, se rapportata a un adeguato sistema di

pretrattamento del materiale prima della fase di biodigestione, producendo un rallentamento delle operazioni e un maggiore onere in termini economici per l'impianto che deve trattare l'organico.

È tanto vero questo elemento che, soprattutto in tempi più recenti, gli impianti e le aziende di raccolta hanno convenuto di inserire nei contratti un capitolo che aumenta il prezzo pagato per il trattamento all'aumentare della percentuale di frazione estranea fino al 15-20% di MNC, e di praticare il respingimento dei carichi laddove questi si presentassero alla prima indagine visiva con MNC superiori.

In merito al sistema di vagliatura, questo sarà costituito da pareti forate di diametro non superiore a 60mm; la foronomia definitiva verrà valutata in fase di avviamento e gestione, in funzione dell'effettiva tipologia di materiale conferito e della resa di produzione delle successive fasi impiantistiche.

9 - In merito ai rifiuti ligneo cellulósici, si evidenzia che i rifiuti da giardinaggio raccolti nel comune di Napoli con codice 200201 nel 2018 sono stati 1.136 ton mentre i quantitativi per i codici CER 200138 e 200302 risultano nulli.

Occorre chiarire come si intende superare tale carenza ai fini del raggiungimento del quantitativo di progetto pari a 5.000 ton /anno;

L'aggiunta di materiale lignocellulosico consente di riequilibrare il rapporto C/N e mantenere una adeguata porosità nei cumuli formati nella sezione di compostaggio. Questa seconda funzione è assicurata anche dal ricircolo derivante dalla vagliatura operata in fase di raffinazione.

Con la riduzione del quantitativo in ingresso a 30.000 tonn/anno viene maggiormente garantito il rapporto C/N su richiamato.

Rispetto ai flussi di rifiuto "verde" all'ingresso dell'impianto, si rileva, come sempre accertato, che la localizzazione di un punto di conferimento dei rifiuti lignocellulosici all'interno di un'area urbanizzata attiva un incremento del rifiuto conferito, riducendo forme di smaltimento improprie (mescolato con altri rifiuti o abbandonati sul territorio).

Resta comunque quale ultima ratio da parte del gestore la possibilità, nel caso del mancato equilibrio del rapporto C/N con soli rifiuti conferiti in impianto, di acquisire materiale lignocellulosico dal mercato.

10 – Da dati relativi ai processi di compostaggio si rileva che la densità apparente o massa volumica del substrato, per una buona gestione del processo di compostaggio e, di conseguenza, per la stabilizzazione della matrice di partenza in tempi rapidi, debba essere ≤ 650 kg/mc. In alcune pubblicazioni si ritiene che il valore ottimale sia pari a 600 kg/mc per arrivare ad un compost di qualità che abbia una densità apparente variabile tra i 400 ed i 350 kg/mc.

Nel documento TEC 001, nell'effettuare il dimensionamento delle aree dedicate alle operazioni di bioossidazione, di maturazione e di stoccaggio del compost, il progettista utilizza un valore di densità pari a 700 kg/mc, che pertanto rimarrebbe costante lungo tutto il processo di ossidazione e maturazione.

Si chiede di motivare tale scelta progettuale e tale valore di densità costante, in quanto tale parametro influisce in maniera significativa sul dimensionamento delle 3 aree citate, sul bilancio di materia e sulle relative perdite di processo.

Tenuto conto delle osservazioni effettuate dall'Ente preposto in merito alla valutazione della densità del rifiuto trattato, nella nuova proposta progettuale elaborata considerando il conferimento di 30.000 t/anno di materiale organico è stato verificato il dimensionamento delle aree dedicate alle operazioni di digestione anaerobica, biossidazione accelerata, maturazione e stoccaggio del compost considerando una densità variabile e cautelativa nelle differenti sezioni impiantistiche. Nello specifico è stato considerato:

- **0,85 t/m³** in fase di digestione anaerobica;
- **0,62 t/m³** in fase di biossidazione;
- **0,50 t/m³** in fase di maturazione;
- **0,40 t/m³** in fase di stoccaggio.

Alla luce dei nuovi valori sono stati quindi aggiornati il bilancio di massa e le aree adibite ai diversi trattamenti; tali parametri di progetto permettono, comunque, il trattamento del materiale conferito sia nelle condizioni di progetto, con scarto pari al 15%, sia, in previsione di un futuro miglioramento della qualità del materiale in ingresso, nelle condizioni di scarto pari al 10%, con aree e tempi di trattamento interni all'impianto garantiti (minimo 90 giorni).

Pertanto, tale scelta progettuale permette la persecuzione dell'obiettivo richiesto dalla Committenza di dotare l'impianto della maggiore flessibilità possibile di gestione del rifiuto in ingresso e l'introduzione di specifiche tecnologie per la purificazione del rifiuto da trattare, così da poter garantire buona qualità e facile riutilizzo del materiale recuperato a prescindere dalla variazione di quantità e qualità del materiale in ingresso.

11 – In riferimento al punto precedente, si rileva, rispetto ad altri impianti simili per dimensioni e tipologia, una sottostima della quantità di frazione verde strutturante utilizzata nel processo.

Un quantitativo maggiore di verde strutturante consente di ottenere un substrato con una densità apparente ≤ 650 kg/mc e con un migliore rapporto C/N.

Chiarire i criteri di valutazione che hanno condotto a stimare il quantitativo necessario di verde pari 5000 t/anno ed il rapporto C/N con cui si intende operare nella fase aerobica, tenendo presente che il carbonio di materiali lignei – di lenta degradabilità – è di scarsa utilità.

In merito alla richiesta di chiarimento sui criteri di valutazione del quantitativo di verde pari a 5.000 t/anno, si riferisce che si tratta del quantitativo già indicato nella progettazione preliminare posto a base di gara per l'impianto di trattamento dimensionato per trattare 40.000 t/anno di FORSU in ingresso. Sulla base dell'esperienza maturata in impianti simili, si ritiene tale vale quale quantitativo minimo al fine di ottenere una porosità adeguata nella sezione di compostaggio, anche alla luce della nuova configurazione d'impianto che vede il trattamento di 30.000 t/anno. Tale valore, in ogni caso, potrà essere raggiunto e/o superato tramite l'acquisto di materiale sul mercato o con un incremento del materiale in ingresso grazie all'inserimento in un punto di conferimento dei rifiuti lignocellulosici all'interno di un'area urbanizzata.

Il rapporto C/N raggiunto in fase aerobica risulta difficilmente quantificabile con esattezza a priori effettuando un semplice calcolo stechiometrico. In considerazione della sua dipendenza da diversi fattori, quali temperatura, umidità e pH della miscela, si ritiene che possa essere compreso tra 25 e 30.

12 – In considerazione delle osservazioni relative alla densità, occorre verificare la necessità di ricalcolare o le dimensioni delle aree adibite allo stoccaggio e al trattamento o le capacità di quelle già individuate.

Tenuto conto delle osservazioni relative alla densità del rifiuto trattato, vengono ricalcolate le dimensioni delle aree adibite a stoccaggio e trattamento. Nello specifico, si riporta di seguito una tabella riassuntiva:

Ambiente/Collocazione	Tipologia materiale	Peso specifico [t/m ³]	Stoccaggio massimo istantaneo	
			[t]	[m ³]
Fossa	FORSU	0.65	305.5	470.00
Baia di stoccaggio	Verde	0.25	228.0	912.00
Baia di stoccaggio	Verde triturato	0.35	21.0	60.00
Vasca di carico	FORSU pretrattata	0.85	255.0	300.00
Digestore Anaerobico	Miscela	0.85	1'734.0	2'040.00
	Biogas			296.00
Baia di stoccaggio	Digestato + strutturante	0.62	31.0	50.00
Biotunnel	Materiale in biossidazione	0.62	2'890.4	4'662.00
Platea	Materiale in maturazione	0.50	2'000.0	4'000.00
Baia di stoccaggio	Sovvallo vagliatura finale	0.50	25.0	50.00
Stoccaggio	Ammendante	0.40	1'400.0	3'500.00

13 – In merito all’affermazione “Nella realtà il conferimento dei rifiuti all’impianto sarà normalmente caratterizzato da flussi “non costanti”, variabili nel corso della settimana, con un quantitativo giornaliero che ragionevolmente sarà compreso tra le 90 e le 225 t/giorno” , è necessario chiarire quali sono le cause che comportano variazioni giornaliere così significative, specificando se si sono valutate soluzioni per rendere maggiormente omogeneo il quantitativo di rifiuto in ingresso, al fine di limitare i casi in cui lo stoccaggio del rifiuto superi la capacità di trattamento e di eventuale stoccaggio. Esplicitare inoltre in che modo sono stati estrapolati questi dati di ton/g, considerato che l’impianto non sarà dedicato al soddisfacimento dell’intero comune.

La configurazione iniziale del progetto prevedeva dei quantitativi di materiale in ingresso variabili nel corso della settimana in quanto l’impianto veniva progettato considerato all’ingresso dell’impianto un flusso medio per l’intero bacino Napoletano, con eccedenze rispetto alla capacità di impianto (40'000 tonn/anno)

destinate ad altri tipi di trattamento.

Pertanto, sulla base di esperienza in altri impianti, delle differenze di produzione di rifiuti organici nei giorni della settimana, con fluttuazioni accentuate tra giorni lavorativi e festivi, dei quartieri serviti e delle differenze tra utenze domestiche e non domestiche, si era giunti ad un range di quantitativo prodotto tra 90 e 225 tonn/giorno.

Alla luce della nuova configurazione, che vede una capacità di trattamento pari a 30'000 t/anno e senza l'ingresso in impianto di tutto il quantitativo raccolto sul territorio, non si considera più una ampia variazione dei quantitativi conferiti, ma un valore di progetto in ingresso fissato in 97 t/giorno su 310 giorni lavorativi annuali; tale valore potrà comunque subire piccole variazioni, contenute tra i 90 e i 120 t/giorno, ma senza risentire delle fluttuazioni di rifiuti prodotti nel bacino di servizio. Tali variazioni, inevitabili a causa delle differenti abitudini di vita, della disponibilità di operatori tra giorni feriali e festivi, e della ridotta produzione delle utenze non domestiche (ortofrutta, fiorai, mense...) nei giorni festivi, sono ridotte anche grazie al sistema di raccolta rifiuti da parte di ASIA, con servizio erogato in giorni "ad incastro" nei quartieri del territorio del comune di Napoli.

14 – L'impianto di trattamento è stato dimensionato per un valore pari alla media giornaliera, quindi 129 t/giorno, con eventuali eccedenze che rimarranno stoccate nella fossa di ricezione, con tempo di permanenza comunque mai superiore a 2,4 giorni.

Chiarire come è stato calcolato il tempo di 2,4 giorni, considerato che il valore di 129 ton è un dato medio rispetto ai 310 giorni di lavoro e potrebbe accadere che per più giorni consecutivi si verifichino valori superiori a 129 ton, date le variazioni giornaliere tra 90 e 225 ton.

Il tempo di 2,4 giorni posto come tempo massimo di permanenza nella fossa di ricezione, nella configurazione progettuale precedente era valutato per permettere lo stoccaggio di materiale conferito e non trattabile a causa di picchi di materiale in ingresso e in caso di fermo impianto per anomalie tecniche nei giorni precedenti il fine settimana e i giorni festivi e comunque in ottemperanza delle BAT di settore che indicano di non superare un periodo di stoccaggio di 2,5 giorni per materiale putrescibile.

Alla luce della nuova configurazione, con materiale in ingresso con fluttuazioni contenute in termini quantitativi, è comunque prevista la possibilità di stoccaggio della FORSU in ingresso per un quantitativo di 300 tonn, valore pari a 3 volte il volume minimo conferibile giornalmente; detto volume permette lo stoccaggio di materiale fino al massimo previsto di 2,5 giorni dalle BAT di settore, con eccedenze, in caso di fermo impianto per più giorni continuativi, che il gestore avrà cura di destinati ad altri impianti di trattamento.

15 – Chiarire la modalità di raccolta del sabato che dovrebbe essere effettuata la domenica mattina;

In merito alla richiesta di chiarimento della modalità di raccolta del sabato, si riporta un'analisi dei calendari

di raccolta dell'UMIDO (FORSU) secondo i quali l'attuale gestore eroga il servizio sul territorio cittadino.

Di base i calendari si dividono in due categorie:

- utenze domestiche (calendari famiglie)
- utenze non domestiche (calendari commercianti).

A riguardo si riporta che tra le utenze non domestiche che maggiormente producono rifiuto organico rientrano i venditori di ortofrutta, i fiorai e gli esercizi di ristorazione e di asporto; si possono inoltre annoverare le grandi utenze come mense, ospedali e carceri.

Il servizio rivolto alle utenze domestiche prevede tre esposizioni/ritiri a settimana; per calmierare la produzione il territorio del comune di Napoli è, grossomodo, suddiviso in due macro settori, con i giorni "ad incastro"; in riferimento ai giorni di esposizione si hanno così calendari con diversi giorni di erogazione del servizio:

- lunedì, giovedì e sabato (Chiaia, Posillipo, Centro, Ponticelli, Agnano, Bagnoli);
- domenica, mercoledì e venerdì (Arenella, Vomero, Chiaiano, Scampia, Pianura, Soccavo, Fuorigrotta).

Rispetto a tale schema vi è l'eccezione dei quartieri di San Pietro a Patierno e Secondigliano (parte), nei quali la raccolta viene effettuata nei giorni di lunedì, mercoledì e venerdì.

Per le utenze non domestiche il servizio di ritiro dell'organico è previsto sei giorni a settimana, dal lunedì al sabato; per le zone interessate in modo particolare dal turismo e dalla Movidà (centro e Chiaia, zona baretti, carceri, ospedali), è attivo un servizio quotidiano che comprende anche la domenica.

Lo schema dei calendari sopra riportato permette di contenere al minimo le oscillazioni di rifiuto raccolto e conferito nello specifico giorno della settimana, anche se delle oscillazioni sono immancabili, con un minimo da individuarsi la domenica, giorno in cui viene meno lo zoccolo della produzione della stragrande maggioranza delle utenze non domestiche (ortofrutta, fiorai, mense); le oscillazioni sono legate anche ai periodi dell'anno.

È giusto evidenziare che tale schema, rispetto ai calendari seguiti da altri gestori, che prevedono due ritiri a settimana (da piccole realtà come Casapesenna (CE) e Pescaglia (LU) a grandi città come Milano e Torino), non solo costituisce un livello di servizio offerto superiore, ma anche riduce le oscillazioni ed i picchi di produzione legati ad una raccolta che concentra in due passaggi la produzione di un'intera settimana.

Il valore di 97 tonn/giorno utilizzato come valore di riferimento progettuale è stato ottenuto presupponendo che l'impianto non riceva rifiuti in ingresso la domenica, così che la ricettività dell'impianto sia per 310 giorni (310 giorni x 97 t/giorno ≈ 30.000 t/anno).

16 – Predisporre una tabella in cui siano riportati tutti i codici CER dei rifiuti in ingresso e in uscita ed i relativi quantitativi.

Il rifiuto conferito in impianto risulta così suddiviso:

Rifiuto	Codice CER	tonnellate/anno
FORSU	200108	30000
Rifiuti ligno-cellulosici	200138	5000
	200201	
	200302	

Rifiuti conferiti in impianto

Il processo di trattamento origina i seguenti scarti:

- materiali ferrosi inviati a recupero;
- sovralli dei pretrattamenti;
- scarti derivanti dalla raffinazione del compost.

Il progetto ipotizza delle percentuali di sovrallo così suddiviso:

- circa 6% è costituito da plastiche
- circa 2% è costituito da vetro ed altri materiali inerti
- circa 1% è costituito da tessili e indumenti (es. stracci utilizzati nella ristorazione, asciugamani ed altri capi di abbigliamento)
- circa 1% è costituito da pannolini e pannoloni
- circa 0,5% è costituito da materiali ferrosi
- circa 0,5% è costituito da piccolissimi RAEE e pile
- circa 1 % altri tipi di rifiuti (es. piccoli giocattoli in gomma dura, attrezzi di cucine, spugnette, etc.)

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con i principali codici CER dei rifiuti in uscita dal trattamento e rispettive quantità attese:

Rifiuto	Codice CER	tonnellate/anno
Metalli ferrosi	191202	≈200
Plastica e gomma	191204	≈400
Vetro e altri rifiuti inerti	191205	≈4300
	191212	
Percolato	190604	≈4000
	190603	
Compost fuori specifica	190503	-

Tra i rifiuti in uscita si ricordano inoltre quelli prodotti dalle attività accessorie dell'impianto:

- ferro e acciaio prodotto dallo smontaggio/manutenzione agli impianti: la produzione di questo rifiuto è strettamente legata a interventi di manutenzione (CER 150104);

- scarti di olio minerale: deriva dalle manutenzioni dei mezzi d'opera e dei componenti fissi (nastri, vagli). L'olio esausto viene stoccato in una apposita cisterna, dotata di bacino di contenimento, stoccata in un box confinato dedicato. Il ritiro da parte di ditta autorizzata avviene prima del riempimento totale della cisterna e comunque non oltre i dodici mesi (CER 130110*, 130205*, 130206*);
- altri solventi e miscele di solventi stoccati presso l'impianto nel box confinato (codici CER ad oggi non identificabili);
- filtri dell'olio dalla manutenzione dei mezzi d'opera (pale meccaniche): i filtri sono stoccati in contenitori con chiusura a tenuta depositati all'interno di un box confinato (CER 160107*);
- batterie al piombo dalla manutenzione dei mezzi d'opera (pale meccaniche): sono stoccate all'aperto in contenitore con chiusura ed opportunamente etichettato (CER 160601*);
- legname costituente il letto filtrante del biofiltro, generato in occasione degli interventi di rifacimento (ogni 3 anni) (CER 191207);
- carboni attivi esausti dalla stazione di upgrading (CER 190110*);
- fanghi dal trattamento delle acque reflue civili (CER 200304);
- fanghi dal trattamento delle acque di prima pioggia (CER 190805).

Le tipologie sopraccitate sono da intendersi come indicative e quindi variabili. L'esatta natura può essere definita solo in seguito alle relative specifiche analisi, con la definizione a posteriori dei vari tipi di rifiuto. I rifiuti prodotti verranno inviati subito ad un successivo impianto di trattamento per un ulteriore eventuale possibile recupero oppure inviati allo smaltimento.

17 – Specificare in che modo è stata stimata la frazione di sovrallo proveniente dalle operazioni di raffinazione del compost.

Sulla base di analisi effettuate su impianti già in funzione che trattano lo stesso tipo di materiale (nello specifico sulla qualità del compost ottenuto in seguito alla fase di maturazione) e delle dimensioni del materiale di sovrallo ottenuto dal trattamento finale (>10 mm) è stata valutata una frazione proveniente dalle operazioni di raffinazione del compost pari a circa il 2% di materiale plastico e 10% di materiale legnoso non degradato nel processo. La minima parte costituita da materiale plastico è stata valutata sulla base di indagine merceologiche e sulla percentuale di rimozione nei pretrattamenti posti a monte del digestore anaerobico, verrà suddivisa con separatore aeraulico e destinato alla filiera industriale dedicata; il restante materiale sarà costituito principalmente da materiale legnoso e verrà ricircolato e miscelato con materiale proveniente dal pretrattamento, previo trattamento di triturazione. La separazione e il recupero tramite vagliatura, infatti, oltre a permettere la rimozione del materiale plastico non intercettato in fase di

pretrattamento della FORSU in ingresso, avrà la funzione recuperare il materiale legnoso che nell'intero trattamento non avrà subito una degradazione definitiva e avrà la funzione di strutturante all'interno del digestore, mantenendo una porosità idonea al trattamento anaerobico.

18 – Indicare se la FORSU viene sottoposta anche alle operazioni di triturazione, oltre che alla vagliatura.

Come riportato negli elaborati allegati, in particolare la relazione **TEC_001** e **TEC_006**, la FORSU in ingresso all'impianto viene sottoposta ad un trattamento di triturazione lenta con funzione di aprisacco, allo scopo di poter successivamente deferrizzare nella loro totalità i rifiuti conferiti. Tale operazione verrà svolta nell'area indicata 6a in tavola **ARC_003**.

Aprisacco → funzione di lacerare i sacchi e le buste di vario genere in cui viene raccolto e consegnato il rifiuto, così da rendere accessibile il contenuto per le operazioni di cernita/selezione successive; inoltre ha lo scopo di frantumare eventuali materiali ingombranti presenti all'interno del carico, di dimensioni rilevanti ma che non siano tali da essere ritenuti non congrui al trattamento da parte del personale di controllo in fase di scarico.

19 – L'installazione dell'impianto di lavaggio ruote e lavaggio mezzi con dedicato impianto di depurazione è prevista esclusivamente nella configurazione finale.

Considerata la nuova proposta progettuale, che prevede l'impianto in un unico stralcio funzionale al trattamento di 30.000 t/anno di rifiuti organici, si specifica che gli impianti di lavaggio ruote e lavaggio mezzi saranno presenti, come indicato nella tavola di progetto **ARC_003** (posizioni 21a e 21b)



20 – Nei diversi elaborati progettuali si riporta che il dimensionamento funzionale dell’impianto è stato sviluppato applicando il criterio della durata minima del trattamento del rifiuto di 90 giorni. In generale, si ritiene che il criterio della durata minima non garantisca un’ottimale progettazione impiantistica, in quanto non tiene conto delle innumerevoli variazioni dei valori dei parametri che possono intervenire in un processo industriale ed in particolare nei processi di gestione di rifiuti organici, e che sia maggiormente opportuno considerare dei tempi che consentano di raggiungere gli obiettivi preposti con un certo margine di operabilità, ponendosi in condizioni maggiormente cautelative. Inoltre nelle tabelle relative al dimensionamento dell’impianto, nel TEC 001, si riporta: durata processo anaerobico: 30 giorni, durata del processo ossidazione: 20 giorni - 23 giorni, durata processo maturazione: 42 giorni - 62 giorni, per una durata totale processo 92 giorni – 105 giorni. Nell’elaborato TEC 001 a pag 40 si indica che la durata della fase di compostaggio è di minimo 90 giorni secondo quanto stabilito dal DM 27/03/1998. Inoltre nella stessa pagina si dichiara che la fase di cura ha una durata media di 60 giorni.

E’ necessario definire univocamente la durata di ciascuna fase di trattamento e quindi la durata complessiva del processo, nella configurazione iniziale, che rappresenta la configurazione effettivamente realizzata. Si osserva che passando dalla configurazione iniziale a quella finale, nelle tabelle relative al dimensionamento dell’impianto, a parità di volumi trattati, sono previsti tempi maggiori per la fase aerobica, al fine di migliorare la qualità del compost e rispettare i tempi di 90 giorni previsti. Si chiede pertanto di prendere in considerazione gli stessi tempi di durata del processo anche per la configurazione iniziale.

Come correttamente riportato in sede di richiesta di integrazioni, il dimensionamento dell’impianto non può essere effettuato considerando esclusivamente la durata minima di trattamento dei rifiuti, posta pari a 90 giorni, suddivisi tra digestione anaerobica, bioossidazione aerobica e maturazione, per permettere la completa stabilizzazione e igienizzazione degli stessi; per questo si riporta una tabella riepilogativa che mostra la durata totale del trattamento in impianto in funzione della percentuale di scarto pari al 15% e al 10%. Si specifica che il dimensionamento e la verifica sono stati effettuati considerando densità variabili e cautelative nei diversi processi di trattamento previsti per il rifiuto. Inoltre, diversamente dalle verifiche effettuate tipicamente in impianti simili, nel calcolo del tempo totale di trattamento non è stato tenuto in considerazione il tempo di caricamento della singola biocella nella fase di ACT, pari mediamente a 5 giorni, durante il quale l’insufflazione di aria non avviene e il processo aerobico risulta notevolmente rallentato. Una volta caricata la biocella si attiva il sistema di insufflazione che permette il trattamento di bioossidazione del rifiuto. Anche in presenza di rifiuto conferito con una percentuale di scarto pari al 10%, non assunto in fase progettuale ma ritenuto probabile in ottica futura in funzione di un miglioramento del sistema di raccolta, risulta verificato il tempo minimo di trattamento indicato.

TEMPI DI TRATTAMENTO NEL CASO DI 15% DI SCARTO NEL RIFIUTO CONFERITO	Densità t/m³	Durata (giorni)
Digestione Anaerobica	0.85	23
Bioossidazione	0.62	38
Caricamento Biocella		5
Maturazione	0.5	37
	Totale	93

TEMPI DI TRATTAMENTO NEL CASO DI 10% DI SCARTO NEL RIFIUTO CONFERITO	Densità t/m³	Durata (giorni)
Digestione Anaerobica	0.85	22
Biossidazione	0.62	37
Caricamento Biocella		5
Maturazione	0.5	36
	Totale	90

Si specifica che sono stati aggiornati gli elaborati come richiesto, con indicazioni univoche sulle tempistiche delle fasi di trattamento e con riferimento all'unico stralcio previsto in sede progettuale, diversamente dall'ipotesi precedente di suddivisione in 1° stralcio funzionale e successiva configurazione finale.

21 – Fornire maggiori dettagli relativamente “all’area di trasferimento” (posizione 22), collocata in adiacenza a quella di ricezione con sezione di ricezione completata da una zona di carico per semi-articolati o mezzi a grande capacità ed attivata dal gestore per la massimizzazione delle attività di trasporto, chiarendo:

- a. se l'impianto prevede a tutti gli effetti una stazione di trasferimento da utilizzare regolarmente oppure solo in casi eventuali e quale sia la capacità giornaliera ed annua di stoccaggio, nonché i tempi di stoccaggio e le modalità di stoccaggio;
- b. se per materiale si intende il rifiuto organico della raccolta differenziata;
- c. quali sono le condizioni in cui ci sia la necessità di utilizzare tale area (produzione eccezionale di rifiuti rispetto alle quantità preventivate, guasto dell'impianto, tempi più lunghi per il trattamento, esaurimento dello spazio nella fossa di ricezione ecc).

La stazione di trasferimento posta in adiacenza a quella di ricezione si rendeva necessaria per eventuali quantità di rifiuto che eccedevano la potenzialità nominale di 40.000 t/anno nella precedente configurazione progettuale. Alla luce della scelta di ricevere in ingresso all'impianto un quantitativo di rifiuti pari a 30.000 t/anno, con quantitativo medio giornaliero pari a 97 tonnellate, i locali in questione saranno privi di macchine e potranno ospitare cassoni per la raccolta di frazioni incongrue non idonee al trattamento all'interno dell'impianto; si prevede un controllo visivo da parte di un operatore addetto, con lo scopo di caricare il materiale su camion per lo smaltimento in altri impianti.

Tale area, quindi, non prevede lo stoccaggio di materiale organico in ingresso.

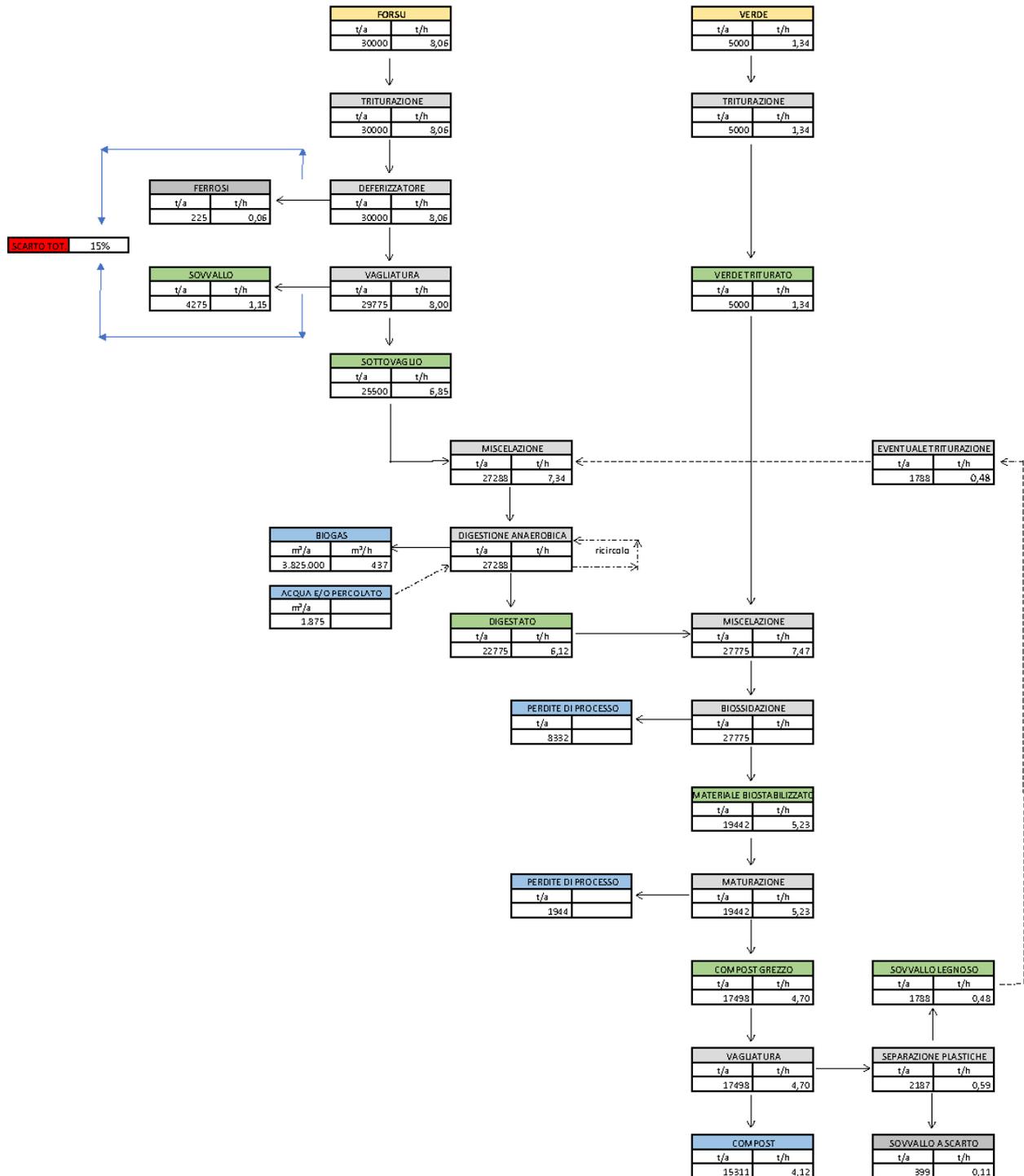
Si conferma che l'aggiornamento della proposta progettuale esclude l'attività di trasferimento in impianto.

22 – Sulla base dell'osservazione di cui al punto precedente, e di quanto riportato nel progetto “ la quantità di 40.000 t/anno di rifiuto organico, valore utilizzato per il dimensionamento dell'opera, non va confusa con la quantità di rifiuto organico che potrà complessivamente entrare nell'area Tecnologica” si chiede di indicare l'effettiva potenzialità dell'impianto in termini di quantitativo di rifiuto gestito per ogni operazione di recupero, considerando anche le potenzialità dell'area di trasferimento. Si evidenzia, a tal proposito, che nel SIA nell'indicazione dei flussi in ingresso e in uscita non si tiene conto di questo ulteriore flusso destinato ad impianti esterni.

Tenuto conto della nuova configurazione progettuale, che considera il trattamento di tutto il rifiuto conferito

all'interno dell'impianto, vengono aggiornati gli elaborati progettuali, senza la necessità di specificare il flusso di materiale organico destinato ad altri impianti in quanto del tutto assente. Si riporta di seguito per completezza il bilancio di massa (estratto dal documento **TEC_006** con le indicazioni dei quantitativi trattati per ogni sezione di impianto.

Come specificato precedentemente, la scelta progettuale definitiva non prevede la funzione di stazione di trasfereza al fine di conferire in altri impianti le eccedenze conferite in impianto.



23 – Dalla tabella dei dati per il dimensionamento delle aree di stoccaggio del compost maturo - Configurazione finale, si rileva che a regime l'impianto è in grado di stoccare la produzione di compost pari a 50 giorni lavorativi.

Si chiede di valutare se tale capacità di stoccaggio possa essere raggiunta anche nella configurazione iniziale, e se sia compatibile con l'effettiva richiesta di mercato del compost in tutto l'arco dell'anno.

Nella configurazione progettuale sviluppata a seguito delle richieste di integrazioni ricevute è prevista un'area adibita al deposito del compost maturo prodotto con capacità di stoccaggio pari a 28 giorni, con una produzione stimata pari a circa 123 m³/g; ciò considerato si dovrà organizzare il ritiro del prodotto (vendita, cessione gratuita a privati, ...) in modo da assicurare un flusso in uscita tale da "svuotare" totalmente la tettoia di stoccaggio ogni 4 settimane.

Alla bisogna si potrà eventualmente aumentare il volume di stoccaggio del compost sotto tettoia fino a un massimo di 33 giorni di produzione, innalzando i cumuli fino a un'altezza di 4,00m.

24 – Indicare la stima di durata di vita dell'impianto

È presumibile che l'incentivazione della raccolta differenziata determinerà una sempre maggiore necessità di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani, e pertanto non risulta di semplice valutazione la determinazione della vita utile dell'impianto. In generale si può ricondurre alle sole strutture l'analisi della vita utile dell'impianto non essendo previsto l'utilizzo di numerosi macchinari, trattandosi in ogni caso di apparecchiature che potranno essere manutentate e sostituite a seconda della necessità.

Considerando strutture in cemento armato, la vita utile dell'impianto viene stimata in 50 anni.

Si rimanda all'elaborato **GEN_012** relativo al Piano di dismissione e ripristino per un'analisi relativa alla demolizione dell'impianto e al ripristino ambientale del sito.

25 – Chiarire la modalità di calcolo della capacità istantanea del digestore pari a 2500 ton, che non corrisponde al valore ricavato dal tempo di trattamento nel digestore, circa 30 giorni, per il quantitativo di rifiuto in ingresso nei 30 giorni pari a 3300 ton (129 x 0,85 x 30).

Il digestore in progetto è stato dimensionato considerando un volume interno utile netto per il trattamento della FORSU pretrattata pari a 2.041 m³.

A seguito delle operazioni di vagliatura e deferrizzazione cui viene sottoposto il materiale in ingresso all'impianto, dalle quali come detto si considera di trattenere un quantitativo pari al 15% del totale, si prevede un quantitativo medio in ingresso alla sezione di digestione anaerobica pari a circa 75 t/g (valutato su 365 g/a in quanto il digestore prevede una alimentazione in continuo per un corretto e migliore funzionamento del processo al suo interno) per un volume corrispondente di 88 m³/g; da ciò deriva il calcolo della capacità istantanea del digestore pari a 23 giorni di alimentazione:

$75 \text{ [t/g]} \div 0,85 \text{ [t/m}^3\text{]} \times 23 \text{ [g]} \approx 2.029 \text{ [m}^3\text{]}.$

26 – In merito al sopravaglio prodotto dalle operazioni di vagliatura iniziali, indicare l'area destinata allo stoccaggio temporaneo, gli impianti di destino, la gestione del percolato prodotto.

Nella fase di pretrattamento è prevista un'operazione di vagliatura in vaglio a dischi fissi. Il sopravaglio, rappresentato prevalentemente dalle frazioni estranee della FORSU, viene stoccato nell'apposito stoccaggio temporaneo in cassoni, suddivisi per tipologia di materiale e destinato alla filiera di tali rifiuti. Nell'ambito della convenzione che il comune di Napoli stipulerà con il gestore, verrà richiesta la comprova dello smaltimento in impianti dedicati da parte del gestore stesso.

Qualora fosse necessario raccogliere il percolato prodotto durante il trattamento e in seguito alla pulizia della macchina, questo verrà raccolto dalle caditoie presenti sulla superficie sottostante i macchinari e collettato all'interno della vasca VP1, vasca dedicata per la raccolta di tutto il percolato prodotto in impianto e ricircolato per fluidificare la miscela in ingresso al digestore e per l'irrigazione dei tunnel. L'eventuale esubero verrà prelevato dalla vasca VP1 tramite autobotte e inviato a idonei impianti esterni

27 – Fornire maggiori indicazioni sulle modalità di collegamento degli edifici adibiti alle varie aree di lavorazione, specificando in particolare se sono zone confinate e dotate di sistema di aspirazione.

Il layout di progetto è sviluppato longitudinalmente in direzione nord-sud distinguendo tre zone separate e dotate ognuna di servizi di aspirazione:

- Ingresso al lotto – accettazione nella zona nord, caratterizzato dalla presenza dell'area di pesatura e di una palazzina contenente uffici e spogliatoi;
- Fabbricato di processo, collocato nella zona centrale dell'area impiantistica e comprendente tutte le sezioni di trattamento dei rifiuti in ingresso all'impianto;
- Stazione di valorizzazione del biogas e punto di consegna del metano, posta a distanza dal fabbricato di processo per garantire una maggiore sicurezza dall'intero impianto e per una più agevole immissione del metano prodotto nella rete di proprietà di SNAM.

In linea generale, quindi, l'assetto di questo nuovo impianto prevede la realizzazione di un fabbricato compatto all'interno del quale le varie sezioni impiantistiche sono opportunamente separate da compartimentazioni interne. Ad esclusione della sezione di digestione anaerobica, le sezioni impiantistiche risultano tra loro collegate con varchi che consentono il transito di mezzi idonei per la gestione dell'impianto. Stante l'aspirazione assicurata in ogni sezione impiantistica, l'apertura di questi varchi non determina la libera emissione di odori in atmosfera. Questa assunzione è ulteriormente confermata dalla presenza di specifiche zone filtro in corrispondenza della sezione di ricezione dei rifiuti in impianto.

28 – Descrivere il funzionamento dell'impianto nella fase transitoria.

Nella nuova configurazione di progetto, caratterizzata dalla realizzazione dell'impianto prevista in un unico

intervento, a differenza della precedente proposta nella quale erano previsti due differenti stralci funzionali, non è prevista nessuna fase transitoria.

29 – Indicare se per il fango in uscita dal digestore è previsto un trattamento di disidratazione, al fine di ottenere un prodotto più concentrato, avente caratteristiche fisiche compatibili con la successiva fase di stabilizzazione aerobica.

L'impianto progettato adotta una tecnologia di digestione anaerobica del tipo a semisecco, con una percentuale di solidi totali ST compresa tra il 10% e il 20%. Tipicamente, il fango prodotto in queste tipologie di impianto non necessita di un trattamento di disidratazione; il prodotto ottenuto, inoltre, viene trasferito tramite l'utilizzo di pompe e utilizzato nella successiva fase di miscelazione con materiale strutturante. A tal proposito, la configurazione impiantistica prevede una distanza ridotta tra digestore e area di miscelazione al fine di non mettere in crisi il sistema di pompaggio.

30 – Indicare le modalità di controllo della qualità del biogas prodotto;

La stazione di upgrading presente all'interno dell'area tecnologica permette la purificazione del biogas prodotto nel digestore, al fine di ottenere gas biometano equivalente al combustibile normalmente utilizzato nelle reti di distribuzione.

Per la rimozione di umidità, H₂S, COV e CO₂ dal biogas grezzo prodotto durante il trattamento anaerobico è previsto un impianto suddiviso in più stadi:

- separatore ciclonico per la separazione di condense e particelle solide;
- impianto a carboni attivi per la rimozione di H₂S e COV;
- deumidificatore per la rimozione di acqua;
- sistema a membrane a tre stadi, tecnologia con un'alta efficienza di recupero di CH₄ e un limitato utilizzo di reagenti e di risorse idriche.

La rimozione dell'idrogeno solforato e dei COV avviene attraverso un filtro a carboni attivi, costituiti da uno strato di carbone amorfo a elevata area specifica in grado di trattenere sulla propria superficie molecole di sostanze estranee. Essendo presente un processo di deumidificazione, non è necessario il controllo dell'NH₃, come indicato nella norma UNI TS 11537:2019.

Per quanto riguarda il controllo dei flussi nelle condotte, la configurazione impiantistica permette il controllo del flusso del biogas dal digestore fino all'immissione in rete del biometano o alla torcia. In aggiunta ad analizzatori in continuo della qualità del biogas prodotto, saranno presenti sistemi di aspirazione e compressione, mantenuti da inverter.

Il collegamento digestore-stazione di depurazione verrà effettuato con una tubazione in HDPE a una quota di almeno 60cm sotto il piano campagna e adeguatamente segnalata. Essendo la tubazione gestita in

depressione, è quindi soggetta a possibili strozzature e sifoni idraulici a causa dell'accumulo di condense generate da temperature di rugiada; proprio per questo vengono inserite guardie idrauliche e scarichi di condensa, raccolta in pozzetti a tenuta e gestita come percolato.

L'impianto di valorizzazione del biogas prevede una prima stazione che in depressione aspira il biogas prodotto dal digestore; tale configurazione permette, in caso di rottura della tubatura, che non venga emesso biogas nell'atmosfera, trovandosi questa a una pressione maggiore. Successivamente il biogas viene compresso attraverso le sezioni di desolfurazione e deumidificazione; una seconda stazione di compressione permette il passaggio dal gas attraverso le membrane e l'immissione in rete del biometano ottenuto. In caso di necessità di immissione di biometano ad alta pressione (60 atm), un'ulteriore stazione permetterà la compressione del biometano. A valle dei processi di desolfurazione e deumidificazione sarà posta una torcia destinata al biogas non inviato a recupero, con temperatura di combustione superiore a 900°C e tempo di permanenza dei fumi maggiore a 0.35 secondi. I controlli sul biogas prodotto verranno effettuati, come da Piano di monitoraggio e controllo proposto, sia sull'off-gas in uscita dalla stazione di upgrading che sul biometano prodotto, prima della sua eventuale immissione in rete. Per il biometano è previsto il controllo come da UNI TS 11537:2019 dei seguenti parametri, con indicazione dei rispettivi limiti richiesti per l'immissione in rete:

Il controllo verrà effettuato con l'utilizzo di un analizzatore che permette di monitorare le varie sezioni del processo di upgrading con frequenza temporizzata (ogni 6 ore).

Per l'off-gas è previsto il rilevamento con frequenza semestrale (trimestrale solo per il primo anno di esercizio) dei seguenti parametri:

- H₂S
- COV come COT
- NH₃

Il Piano di monitoraggio e controllo proposto prevede cautelativamente il rispetto di limiti per H₂S e NH₃ con valori pari a 2 volte le concentrazioni riportate nella norma UNI TS 11537:2019 per il biometano (10 mg/Nm³ per H₂S e 20 mg/Nm³ per NH₃)

Caratteristiche chimiche ed energetiche del biometano

Caratteristica	Simbolo	Valore	Unità di misura
Potere calorifico superiore	PCS	34,95 ÷ 45,28	MJ/Sm ³
Indice di Wobbe	WI	47,31 ÷ 52,33	MJ/Sm ³
Densità relativa	<i>d</i>	0,555 ÷ 0,7	-
Punto di rugiada dell'acqua ≤ - 5°C a 7 000 kPa			
Punto di rugiada degli idrocarburi ≤ 0°C nel campo di pressione compreso tra 100 kPa e 7 000 kPa relativi ^{a)}			
Contenuto di ossigeno	O ₂	≤ 0,6	%mol
Contenuto di anidride carbonica	CO ₂	≤ 2,5	%mol
Contenuto di solfuro di idrogeno	H ₂ S	≤ 5	mg/Sm ³
Contenuto di zolfo da solfuro di idrogeno (H ₂ S) e solfuro di carbonile (COS)	-	≤ 5	mg/Sm ³
Contenuto di zolfo da mercaptani	-	≤ 6	mg/Sm ³
Contenuto di zolfo totale	-	≤ 20	mg/Sm ³

a) La misura del parametro è richiesta in presenza di arricchimento con GPL.

Caratteristiche aggiuntive del biometano

Caratteristica	Simbolo	Valore ^{a)}	Unità di misura
Contenuto di silicio totale <u>volatile</u>	Si	0,3 ÷ 1 ^{b)}	mg/Sm ³
Contenuto di ossido di carbonio ^{c)}	CO	≤ 0,1	%mol
Contenuto di ammoniaca ^{d)}	NH ₃	≤ 10	mg/Sm ³
Contenuto di ammine ^{e)}	-	≤ 10	mg/Sm ³
Contenuto di idrogeno ³⁾	H ₂	≤ 1	% Vol
Contenuto di fluoro ^{f)}	F	< 3	mg/Sm ³
Contenuto di cloro ^{f) g)}	Cl	< 1	mg/Sm ³
Olio da compressore ^{h)}	-	-	-
Polveri ^{h)}	-	-	-

- a) I limiti sono indicati in valore assoluto, l'indicazione dei decimali non indica l'accuratezza del metodo di calcolo
- b) Per il Silicio totale volatile è proposto un intervallo. Studi hanno dimostrato che l'esposizione continua all'utilizzo del 100% di biometano negli utilizzatori per 15 anni richiederebbe una concentrazione massima di Si totale volatile inferiore a 0,1 mg Si/Sm³. Tuttavia un limite posto a questo livello determinerebbe difficoltà oggettive di misurazione questa è la ragione per cui viene fissato il limite inferiore dell'intervallo a 0,3 mg Si/Sm³. Si suggerisce che il valore limite che deve essere applicato all'immissione sia concordato, all'interno dell'intervallo proposto, tra il produttore di biometano ed il gestore della rete in cui il biometano verrà immesso tenendo in considerazione i limiti di misurazione e l'effettiva diluizione nel gas naturale. Il gestore di rete può individuare un valore specifico all'interno dell'intervallo indicato in tabella in base alle condizioni di diluizione assicurate dalla rete ricevente.
- c) Il valore di 0,1 % è stato assunto dal Regolamento EC Nr 1272/2008 CLP-Regulation.
- d) Se si dimostra l'assenza di acqua allo stato liquido nel biometano si può omettere la misurazione dell'ammoniaca esclusivamente per immissioni in rete di distribuzione.
- e) Se si dimostra l'assenza di acqua allo stato liquido nel biometano si può omettere la misurazione delle ammine esclusivamente per immissioni in rete di distribuzione.
- f) I valori limite per F e Cl saranno aggiornati in seguito all'evoluzione applicativa dell'UNI CEN/TR 17238. I valori qui indicati sono ritenuti prudenziali allo stato attuale di conoscenza.
- g) Gli alogenuri alchilici sono sostanze guida nel senso che il valore limite dato agli alogenuri fornisce automaticamente un valore limite soddisfacente di composti contenenti fluoro e cloro - la misura viene fatta sugli alogenuri.
- h) Per il contenuto di olio da compressore e polveri, il biometano deve esserne libero ovvero non superare una quantità minima che renda inaccettabile il biometano per gli utilizzatori finali. Tale condizione si considera rispettata mediante l'impiego di filtri a cartuccia che trattengano il 99% delle particelle solide > 5 [µm] ed il 99% delle particelle liquide ≥ 10 [µm]. Al fine di mantenere efficace la capacità di filtrazione le apparecchiature devono essere soggette a sorveglianza periodica secondo quanto prescritto nelle norme UNI 10702-1 e UNI 9571-1 per le parti applicabili.
- i) Al momento della redazione del presente documento non sono disponibili riferimenti legislativi o normativi relativi ai limiti di idrogeno ammessi nelle reti del gas naturale. Il valore proposto nella presente è la minima concentrazione limite indicata dall'Appendice C (informativa) della UNI EN 16726 cui si rimanda il lettore per ulteriori approfondimenti. Questo valore potrà essere adeguato in base all'evoluzione del contesto normativo.

31 – Descrivere nel dettaglio il processo di trattamento del digestato all'interno delle biocelle di ossidazione e di maturazione, specificando se il rifiuto permane nella stessa biocella per tutta la durata del trattamento o viene traslato nelle diverse biocelle al fine di avere un sistema dinamico, oltre alla ventilazione statica. Indicare inoltre se è stata valutata un'altezza dei cumuli inferiore a 3,5 m o la possibilità di adottare nella configurazione iniziale la stessa altezza della configurazione finale (3 m).

In merito al processo di trattamento di bioossidazione accelerata del digestato, in aggiunta a quanto riportato negli elaborati tecnici di progettazione, si specifica che il rifiuto in uscita dalla sezione di digestione anaerobica, dopo aver attraversato la fase di miscelazione con la quota di materiale strutturante richiesta e definita nel dettaglio da parte del gestore, verrà caricato all'interno della biocella indicata a seconda della disponibilità della stessa, e solo in seguito al completo riempimento della camera questa verrà chiusa e sarà avviato il processo al suo interno.

Una volta trascorso il tempo richiesto e valutato in fase di progetto (33 giorni effettivi, 37 giorni considerando anche il tempo di riempimento della singola biocella) il materiale verrà estratto dalla biocella e avviato a processo di maturazione in cumuli rivoltati su platea areata, a differenza della precedente proposta in cui era previsto lo svolgimento della fase di maturazione in biocelle della stessa tipologia di quelle previste per la bioossidazione accelerata.

Nella nuova configurazione progettuale, con impianto previsto in un unico stralcio funzionale, è prevista un'altezza di carico massima in cella pari a 3,7 m.

32 – Chiarire se il layout dell'impianto risulta adeguato alle Linee guida regionali contenenti le prescrizioni di prevenzione antincendio da inserire obbligatoriamente negli atti autorizzativi riguardanti la messa in esercizio degli impianti di trattamento rifiuti di cui alla Deliberazione RC n. 223 del 20/05/2019.

Si rimanda all'elaborato **AIA_019** "Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019" per un'analisi dettagliata della conformità del progetto alle prescrizioni di prevenzione incendio contenute nelle linee guida regionali.

Di seguito viene riportata, invece, la verifica puntuale delle prescrizioni di prevenzione incendio in sede progettuale contenute nelle linee guida regionali citate.

Si riporta di seguito la verifica puntuale delle prescrizioni di prevenzione incendio contenute nelle linee guida regionali.

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
Impiegare personale adeguatamente formato anche in relazione al contrasto del rischio incendio. In particolare, il responsabile e gli addetti antincendio dovranno essere addestrati in modo specifico ed il relativo corso per addetto antincendio "in attività a rischio incendio elevato" dovrà avere la durata massima prevista, con attività teoriche e pratiche, in	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.5

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
conformità al DM 10.03.1998 e ss.mm.ii., per intervenire sul principio d'incendio, ed allertare prontamente i VV.F	
Prevedere l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e controllo, nel rispetto ed in conformità alle procedure previste dallo Statuto dei Lavoratori. In particolare, implementare un programma integrato di security 24 ore su 24, che comprenda il controllo perimetrale del sito, con sistemi antintrusione, la verifica degli accessi carrai perimetrali, mediante l'uso di tecnologie di controllo e identificazione dedicata, l'installazione di sistemi di videosorveglianza ad alta risoluzione implementato da software di gestione e di analisi video. Implementare altresì per le aree dedicate allo stoccaggio e per quelle più esposte al rischio antincendio, sistemi di rilevazione precoce basati sulla tecnologia termografica, con monitoraggio in tempo reale e continuo su monitor remoto, e con impostazione di una temperatura alla quale viene attivato il sistema di allarme.	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4
Adeguate manutenzione delle aree, dei mezzi d'opera, e degli impianti tecnologici, nonché degli impianti di protezione antincendi	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3
<p>Differenziare le aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti per categorie omogenee, in relazione alla diversa natura delle sostanze pericolose eventualmente presenti, nel rispetto della disciplina di settore e delle ulteriori prescrizioni autorizzative. I rifiuti infiammabili siano stoccati in conformità alle singole discipline specifiche. La compartimentazione delle aree di stoccaggio rifiuti, sia coperte che scoperte, dovrà avvenire mediante sistemi di protezione passiva, quali ad esempio murature, new jersey in cemento armato ed altri materiali efficaci, con base non inferiore a cm. 20 ed un'altezza minima di mt. 2 e comunque superiore al cumulo dei rifiuti, tali da assicurare il confinamento dell'incendio.</p> <p>Le aree di stoccaggio in area coperta non potranno contenere rifiuti superiori a 2.000 metri cubi, ed in area scoperta a 3.000 metri cubi. Tra le diverse aree di stoccaggio, devono essere previste corsie e /o corridoi con funzione di fasce tagliafuoco, con ampiezza minima di mt. 3,5 (m. 5 per il deposito di rifiuto imballato) e comunque sufficienti per consentire</p>	VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
l'intervento dei mezzi dei VV. F. e l'accessibilità su tre lati	
Per evitare eventuali fenomeni di autocombustione garantire un'adeguata ventilazione degli ambienti, con impianti di aspirazione e trattamento dell'aria (con evacuatori di fumo e calore commisurati al volume dei fumi previsti per il carico di incendio – 4 mq di luce per ogni campata), evitare stoccaggio di rifiuti combustibili in ambienti molto caldi, o in prossimità di impianti o attrezzature che producono calore, avendo cura che detti rifiuti siano adeguatamente compattati, e mantenuti entro livelli di temperatura e umidità appropriati per il relativo processo	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.15 e la tavola AIA_013.a AIA_013.b Il Livello II di prestazione secondo il DM 10/03/1998 non richiede evacuatori di fumo e calore
Le attrezzature che producono calore debbono essere opportunamente mantenute e verificate secondo quanto riportato nei rispettivi manuali d'uso e manutenzione	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3.1
Le operazioni a caldo nell'area dell'impianto, ove necessarie, debbono essere preventivamente autorizzate dal Responsabile Tecnico dell'Impianto di cui all'art. 212 comma 15 del D.lgs. 152/06, e l'accesso all'impianto da parte di addetti esterni, va regolamentata da una specifica procedura interna di cui al D. Lgs. 81/2008	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3.5
Prevedere la corretta progettazione ed installazione di impianto elettrico antideflagrante per ambienti ATEX con relativa manutenzione periodica secondo quanto riportato dalla normativa vigente e nei rispettivi manuali d'uso e manutenzione	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11 ed i progetti degli impianti elettrici
Prevedere impianto di illuminazione, anche di sicurezza, interna ed esterna, realizzato in conformità alle norme vigenti	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.11 ed i progetti degli impianti elettrici
La superficie utile per lo stoccaggio deve essere organizzata in sub-aree (compartimenti di stoccaggio) distanziate in modo adeguato, come sopra descritto e con ulteriore specifica valutazione in sede autorizzativa per lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato (indicando il numero massimo per ogni singola area di stoccaggio e l'altezza massima), sia al coperto che allo scoperto al fine di assicurare un'idonea fascia di rispetto antifluo. In ogni	VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011 Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato Non sono previsti stoccaggi

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
<p>caso, la superficie di stoccaggio non può essere superiore all'80% della superficie a disposizione, sia scoperta che coperta. Si richiamano, al riguardo, le prescrizioni di cui alle Parti Sesta e Settima dell'allegato 1 alla D.G.R. n. 8 del 15/01/2019; le autorizzazioni dovranno individuare i termini temporali massimi per le operazioni di stoccaggio e la capacità di stoccaggio istantanea</p>	<p>di materiale all'aperto senza copertura</p>
<p>Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti devono essere adeguatamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, devono inoltre essere apposte tabelle che riportino le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di stoccaggio; inoltre tali aree devono essere di norma opportunamente protette dall'azione delle acque meteoriche; qualora, invece, i rifiuti siano soggetti a dilavamento da parte delle acque piovane, deve essere previsto un idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento, che vanno successivamente trattate nel caso siano contaminate o gestite come rifiuti;</p>	<p>VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011</p> <p>Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato</p> <p>Non sono previsti stoccaggi di materiale all'aperto senza copertura</p>
<p>Il lay-out dell'impianto deve essere ben visibile e riportato in più punti del sito</p>	<p>VERIFICATA</p>
<p>Prevedere area per il deposito dei rifiuti fermentescibili adeguatamente attrezzata al controllo della temperatura degli stessi (ad esempio ambiente ombreggiato evitando l'uso dei teli, umidificazione e rivoltamenti della massa dei rifiuti)</p>	<p>VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.19 e la tavola AIA_011</p> <p>Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato</p> <p>Non sono previsti stoccaggi di materiale all'aperto senza copertura</p>
<p>Prevedere apposita vasca dedicata di raccolta delle acque di spegnimento di eventuali incendi, debitamente dimensionata in ragione dell'estensione dell'impianto; ovvero, per gli impianti già esistenti, in caso di impossibilità tecnica, adeguamento in ampliamento delle vasca di raccolta delle acque meteoriche per la seguente finalità</p>	<p>VERIFICATA – le acque di spegnimento incendi per le aree scoperte verranno raccolte nelle vasche di prima pioggia, mentre per le</p>

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
	aree coperte sono previste due vasche specifiche. Si veda capitolo 2.4.14.5 e tavola IDR_006
Prevedere un'area di emergenza dotata degli opportuni presidi di sicurezza, destinata all'eventuale stoccaggio di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione, risultati presenti in maniera accidentale e non verificabile all'atto del prelievo o dell'accettazione in impianto	VERIFICATA – Non si prevedono stoccaggi di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione. È comunque presente un'area di parcheggio adiacente il lavaggio mezzi (n. 21a sulla planimetria d'impianto) protetta da un idrante a colonna UNI 70 che può essere utilizzata a tale scopo
La viabilità e la relativa segnaletica all'interno dell'impianto sia adeguatamente mantenuta, e la circolazione opportunamente regolamentata	VERIFICATA
Gli accessi a tutte le aree di stoccaggio siano sempre mantenuti sgombri, in modo tale da agevolare le movimentazioni	VERIFICATA
Qualora si verifichi un incidente, ovvero un incendio, debbono essere avviate con la massima sollecitudine tutte le attività previste nel piano emergenza interna appositamente redatto e aggiornato periodicamente in applicazione dell'art. 26 bis D.L. n. 113 del 4 ottobre 2018 convertito con modificazioni dalla L. 132 del 1° dicembre 2018; si richiama altresì a tutti i gestori l'obbligo di trasmettere al Prefetto competente per territorio le necessarie informazioni per l'elaborazione del Piano di emergenza esterna agli impianti	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.5
Implementare le procedure, ad avvio esercizio, di cui all'art. 4 del D.P.R. 151/2011	VERIFICATA
Rispetto di ogni altra disposizione contenuta nelle presenti Linee Guida	VERIFICATA – si veda il

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
	progetto di prevenzione incendi

In merito alle [osservazioni relative al QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE](#), di cui ai punti 33 ÷ 67, si è proceduto ad aggiornare l'elaborato (SIA_003) cui si rimanda; nel seguito si riepilogano e modifiche apportate, in funzione delle osservazioni riportate per comodità di lettura.

33 – Lo Studio d’Impatto ambientale deve riportare un capitolo dedicato all’esame degli impatti cumulativi e sinergici, in fase di cantiere e di esercizio, derivanti dall’azione combinata delle lavorazioni (ivi compreso la movimentazione di mezzi e del traffico veicolare) sia nell’ambito della stessa attività che delle aziende limitrofe, che possono generare emissioni ed impatti tali da produrre ricadute sull’ambiente la cui sommatoria può superare i livelli di sostenibilità ambientale. In merito a tale valutazione è necessario verificare l’eventuale contemporaneità tra la fase di cantiere del presente progetto e quella dei lavori per l’impianto di depurazione prevedendo le ulteriori relative misure di mitigazione;

Gli impatti cumulativi sono causati dal cumulo degli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all’uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto. Ai fini del presente studio, la valutazione di impatto cumulativo è limitata a quegli impatti che si possono verificare a livello dell’area in cui il progetto si colloca, valutando l’interazione del progetto stesso con quelli di altri in corso o pianificati. Per ogni componente valutata nel SIA la potenziale sovrapposizione di impatti derivanti da altri progetti esistenti o previsti nell’area di studio viene considerata nella valutazione della sensibilità di ciascuna componente.

La componente maggiormente sensibile, su cui occorre porre particolare attenzione agli effetti cumulativi, è senz’altro la [componente emissioni odorigene](#), inevitabilmente influenzata dall’adiacente impianto di depurazione Napoli est, di cui sono stati riportati i dati emissivi nello specifico elaborato allegato alla presente istanza , ovvero l’Allegato n. 12 del SIA “Dati del depuratore” (SIA_015).

Nello specifico, per valutare gli effetti cumulativi del depuratore sulla componente atmosfera, le simulazioni modellistiche hanno valutato anche le emissioni odorigene dal depuratore Napoli Est. In particolare, è stata considerata la configurazione dell’impianto di depurazione a valle dell’adeguamento funzionale in corso di autorizzazione. La simulazione cumulativa considera il caso più cautelativo dello stato di progetto del depuratore che assegna ai 6 biofiltri l’emissione odorigena massima (1’000 OU/m³). Si deve considerare che la fase di adeguamento funzionale è in corso di autorizzazione e quindi i dati relativi alle sorgenti di emissione potrebbero non essere definitivi. I risultati della simulazione degli impatti cumulativi sono riportati nell’Allegato 5 del SIA - Valutazione ricaduta inquinanti in atmosfera (SIA_008).

Per quanto riguarda la componente traffico, il tema viene approfondito per tutte le fasi dell'impianto in progetto (cantiere, esercizio, dismissione) nell'allegato al SIA n. 3 - Stima del traffico indotto (SIA_006):

- nella fase di cantiere sono stati stimati i flussi veicolari in ingresso e in uscita dall'area, per un totale di 30 mezzi/giorno,
- nella fase di esercizio, benché non venga fornita la documentazione dei passaggi totali di veicoli per le strade limitrofe all'impianto, il numero di autocompattatori circolante per ogni singola ora, risultando nell'ordine di qualche unità, non può che arrecare impatto prossimo allo zero al traffico veicolare già presente,
- nella fase di dismissione si stima un flusso cautelativo di n. 30 mezzi/giorno, paragonabile allo scenario di cantiere.

Rispetto all'osservazione di valutare l'eventuale contemporaneità tra la fase di cantiere del presente progetto e quella dei lavori per l' "Adeguamento funzionale dell'impianto di depurazione di Napoli Est", non si ritiene vi possa essere un effetto cumulativo, in quanto è attualmente in fase di istruttoria la relativa Verifica di assoggettabilità a VIA, con valutazione del Progetto ancora in fase preliminare, mentre il progetto in esame è in una fase autorizzativa più avanzata. Si rimanda invece al già più volte citato elaborato SIA_008, per la valutazione dell'impatto cumulativo del traffico indotto dall'impianto in progetto e dal limitrofo depuratore nelle fasi di esercizio. I dati del depuratore si riferiscono allo stato di fatto e allo stato di progetto che è in corso di autorizzazione.

Per quanto riguarda l'impatto cumulativo dal punto di vista paesaggistico si sottolinea che l'area ampia all'interno della quale si andrà ad intervenire risulta suddivisa in tre parti:

- 1) **Impianto di Depurazione di Napoli Est** (nella parte Nord/Ovest del lotto) realtà già da tempo insediata, ormai assodata ed assolutamente necessaria per la popolazione del territorio circostante. Tale realtà ha ora necessità di migliorie ed urgenti interventi di adeguamento al fine di adeguare le sue attività alle più recenti normative in materia ambientale, con lo scopo di ottimizzare la gestione dell'impianto, ridurre al massimo gli impatti ambientali (soprattutto di tipo odorigeno) nell'interesse del miglioramento della qualità della vita dei cittadini;
- 2) **Impianto di trattamento delle acque di falda – TAF** (nella parte Sud/Est del lotto), altro impianto assolutamente cogente per la popolazione e già approvato in modo sovraordinato. Si tratta di un impianto che si concretizzerà a breve, quindi è considerarsi già come realtà effettiva con la quale confrontarsi.

3) Ecodistretto del Comune di Napoli e di ASIA – **Impianto a sostegno della raccolta differenziata – impianto di compostaggio con recupero di biometano** (nella parte centrale del lotto), l'intervento che siamo in questa sede a proporre.

Il progetto che siamo a proporre, come evidente dall'immagine riportata a fianco, si colloca nella parte centrale del lotto complessivo, in uno spazio di fatto quasi completamente intercluso tra i due impianti sopra citati.

L'impianto di compostaggio andrà ad inserirsi all'interno di un contesto antropizzato, andando a riempire un vuoto e a completare una piattaforma impiantistica che andrà a risolvere in modo organico parte delle criticità nel settore rifiuti ed ambientali che caratterizzano ormai da tempo il territorio circostante.

Il complesso nodo autostradale posto nella parte Nord-Est del complesso rappresenta già una fortissima cesura con il territorio, separa in modo netto e pressoché invalicabile le aree agricole e residenziali dal lotto oggetto di



intervento; l'area di intervento tiene dunque comunque conto di caratteristiche fortemente antropiche e tecnologiche sussistenti al contorno e pertanto anche la trasformazione prevista con la realizzazione dell'impianto non andrà a diminuire in modo significativo i varchi di connessione tra parti della città che, di fatto, sono fortemente già separate e confinate da infrastrutture da tempo consolidate.

Si sottolinea che grande attenzione è stata posta in fase di progetto alla modellazione di fabbricati con altezze ridotte (nell'ordine dei 10 metri, con una singola eccezione di 15 m per la parte di ricezione dei rifiuti), forme e volumi semplici e compatti che, come dimostrato dalle foto-simulazioni all'interno dell'elaborato ARC_024 Relazione Paesaggistica e nei relativi allegati, ben si sposano con i manufatti esistenti del vicino Depuratore.

I fabbricati sono stati uniti ed aggregati nella parte centrale del lotto al fine di risparmiare la maggior parte possibile di superficie permeabile, senza saturare il lotto, per poter strutturare un complesso sistema del verde che permetta di creare un'area impiantistica complessa (che comprende tutti e tre gli impianti) dove

spazi costruiti e spazi verdi si alternano in modo armonioso ed efficace, come già accade nell'area del depuratore.

La scelta poi di finiture dei paramenti esterni e delle componenti tecnologiche con colori in continuità con quelli del contesto naturale concorre a inserire i nuovi volumi nel modo meno impattante possibile; si auspica certo che i nuovi manufatti che verranno realizzati nel futuro prossimo dalle altre due realtà impiantistiche terranno conto di questo linguaggio cromatico, facendolo loro ed utilizzandolo in modo da creare un continuum visivo che concorrerà certamente alla riqualificazione di questa zona. Queste scelte concorreranno a conseguire livelli qualificati di disegno di questo nuovo paesaggio.

Si ritiene che le strategie progettuali citate e le osservazioni riportate consentano di affermare che la realizzazione di questo complesso di interventi, la realizzazione di un'articolata piattaforma ambientale come quella che si configurerà nei prossimi anni, sia quindi frutto di uso consapevole e ragionato del territorio mirato sia alla salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche dell'intorno sia alla soluzione di criticità cogenti con soluzioni rispondenti ai migliori criteri di qualità e sostenibilità per la vita dei cittadini.

Per quanto riguarda infine l'impatto cumulativo dal **punto di vista del consumo del suolo** è necessario sottolineare che l'impianto in progetto (così come gli altri due impianti a fianco – Depuratore e TAF) si configura quale servizio di pubblica utilità, più nello specifico attrezzatura pubblica configurandosi come opera di urbanizzazione secondaria, stante il dettato della normativa di cui all'art.16 comma 8 del D.P.R. 380/2001 che così recita: *“Gli oneri di urbanizzazione secondaria sono relativi ai seguenti interventi: asili nido e scuole materne, (...), centri sociali e attrezzature culturali e sanitarie. Nelle attrezzature sanitarie sono ricomprese le opere, le costruzioni e gli impianti destinati allo smaltimento, al riciclaggio o alla distruzione dei rifiuti urbani, speciali, pericolosi, solidi e liquidi, alla bonifica di aree inquinate.”*

La valutazione del consumo di suolo deve necessariamente tener conto di questa valutazione relativa alla destinazione d'uso dell'area impiantistica nel suo complesso. Preme tuttavia sottolineare che la volontà dei progettisti è stata fin da subito quella di concentrare il più possibile l'impianto nella zona centrale del lotto, urbanizzando solamente lo spazio strettamente necessario alla movimentazione dei mezzi, garantendo il minor consumo di suolo possibile, preservando quindi ampie aree verdi. Una simile filosofia progettuale è stata seguita anche nella realizzazione del Depuratore esistente visto che nell'area impiantistica sono state mantenute ampie aree verdi che dialogano con fabbricati ed impianti.

Inoltre il progetto prevede un complesso sistema di mitigazione degli impatti attraverso la messa in atto di diverse strategie ed azioni quali composto da piccole dune (rilevati in terra a perimetro di quasi tutta l'area) combinate con un organico progetto del verde (piantumazione di arbusti, piante ornamentali ed alberature

di essenze miste di tipo autoctono), volte anche al miglioramento dell'inserimento dell'impianto nel contesto circostante con la riduzione della visuale delle strutture a vantaggio di componenti naturali.

La soluzione elaborata per la realizzazione dei rilevati permette di mitigare al massimo gli effetti derivanti dalle operazioni di scavo/sbancamento per la realizzazione delle fondazioni. Si tratterà di scavi superficiali necessari solamente per la realizzazione dei getti di fondazione in quanto non sono previsti locali interrati. Le terre derivanti dagli scavi verranno ricollocate in loco senza rendere necessari trasporti (con i relativi impatti su traffico ed inquinamento che in questo caso verranno totalmente annullati). Si tratterà di piccoli movimenti di terra che non modificheranno la funzionalità dell'assetto idraulico e idrogeologico delle aree contermini.

Le piantumazioni in programma saranno anche a titolo compensativo a seguito degli inevitabili abbattimenti che dovranno avvenire in fase di cantiere. L'area attualmente si presenta completamente inerbita con sporadici elementi di vegetazione spontanea che però non hanno caratteristiche e valore particolari, anzi si tratta spesso di arbusti cresciuti in modo spontaneo ed inorganico o alberi con evidenti patologie che talvolta ne compromettono la stabilità. Il progetto prevede l'eliminazione solamente degli elementi privi di valore posti al centro del lotto (posizionati sul sedime dei nuovi fabbricati) mentre verranno tutelate le alberature mature poste a confine (in particolar modo sul lato Sud); preme evidenziare la portata delle nuove piantumazioni di alberi e arbusti il cui numero, in rapporto all'esistente, porta a superare di gran lunga il concetto di compensazione degli abbattimenti programmati.

Il nuovo progetto del verde per quantità e varietà degli elementi arborei ed arbustivi è da considerarsi certamente elemento di valore del progetto. Anche in questo caso si auspica che nell'articolazione dei nuovi manufatti e spazi che verranno realizzati nel futuro prossimo dalle altre due realtà impiantistiche si terrà conto di questo linguaggio delle opere a verde facendolo proprio ed utilizzandolo in modo da creare un continuum visivo che concorrerà in modo efficace alla riqualificazione di questa zona.

Per quel che riguarda il dettaglio di tutte le valutazioni svolte per il giudizio complessivo inerente il consumo di suolo, si rimanda al Quadro di Riferimento Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale allegato alla presente istanza, ed all'Allegato 1 del citato SIA (SIA_003, SIA_004).

34 - L'area di studio per l'inquadramento ambientale deve fare riferimento all'area vasta intesa come la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata. Per alcuni aspetti l'area vasta considerata risulta molto più estesa di quella effettivamente coinvolta. Per quanto riguarda ad esempio le componenti acque sotterranee e suolo, non sono state valutate le caratteristiche relative alla qualità chimica sia del sito che del SIN di Napoli Orientale;

L'area di intervento rientra all'interno del perimetro del SIN "Napoli Orientale" censito al Piano Regionale di

Bonifica (PRB) con il codice 3049N292. Lo stato dell'iter procedurale per il sito in esame risulta essere *“Piano di Caratterizzazione Eseguito/Concluso procedimento per matrice”*. In detta tabella è, inoltre indicato che i contaminanti rinvenuti sono, per la matrice Suolo “Metalli e Metalloidi” e per la matrice Acque sotterranee “Metalli e Metalloidi, IPA, MTBE”. Le competenze per le attività di cui agli artt. 252 e successivi del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono in capo al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

In merito alla **matrice suolo** la Conferenza dei Servizi decisoria del 16/12/2014 ha preso atto dell'intervento di rimozione del hot spot di Antimonio nel Sondaggio S27, così come attestato dalle risultanze analitiche fornite da ARPAC, al fine del rispetto delle CSC colonna B per i suoli e ha deliberato di ritenere concluso il procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.lgs.152/2006 per la matrice suolo.

Per le **acque sotterranee**, in cui sono stati rinvenuti contaminanti appartenenti alle famiglie di IPA, metalli e MTBE, la procedura risulta ancora in sospeso. Si evidenzia che nella area in parola è prevista anche la realizzazione dell'impianto di trattamento delle acque di falda del SIN Napoli Orientale il cui progetto definitivo, relativamente alla prima fase attuativa, è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 558 del 06/12/18.

La presenza accertata di composti aromatici policiclici, IPA, arsenico e metiliterbutiletere, in concentrazioni superiori ai valori limite imposti dalla normativa, testimonia un'interazione antropica con l'acquifero sottostante. Tuttavia, dall'analisi della distribuzione dei parametri fuori norma, si nota come tali parametri si concentrino prevalentemente nella porzione orientale del sito, in corrispondenza della quale passa il canale collettore che alimenta il depuratore. Già all'interno del Piano di Caratterizzazione, era stato segnalato che in considerazione di una probabile non completa impermeabilizzazione del fondo e delle pareti del sistema di collettori e, di conseguenza, di una tenuta ed un isolamento non garantiti, esistesse la reale possibilità che, lungo il loro percorso, i collettori stessi potessero interagire con le matrici suolo e acque sotterranee. E' pertanto ipotizzabile che in diversi punti del collettore ci possa essere effettivamente una dispersione di sostanze che tendono a rimanere in soluzione e, quindi, a concentrarsi maggiormente nelle acque di falda.

Per quanto riguarda **le acque sotterranee**, escludendo la presenza di ferro e manganese, che risultano tipici dell'acquifero dell'area di Napoli Orientale, per le sue caratteristiche strutturali e di flusso di falda, i superamenti riscontrati rispetto ai valori di concentrazione limite imposti dalla normativa sembrano essere prevalentemente dovuti alle dispersioni provocate dal collettore delle acque che alimenta il depuratore e che attraversa il sito a partire dalla sua porzione nord-orientale fino a quella sud-occidentale. Tale collettore sembra pertanto configurarsi come una via di migrazione degli inquinanti verso le acque di falda: poiché la falda acquifera superficiale che transita nel sottosuolo del Depuratore di Napoli ha una **direzione prevalente da EST verso OVEST**, è da escludere la migrazione di detti inquinanti verso l'area di intervento in esame.

Detti aspetti trovano conferma anche nelle indagini condotte recentemente in funzione del progetto dell'impianto di biometano in esame. Nel dettaglio in fase di progettazione definitiva nell'anno 2019 sono state condotte, nel rispetto di quanto previsto dal DPR 120/2017 per la gestione delle terre e rocce da scavo, indagini sito specifiche che hanno confermato valori di concentrazione della matrice suolo sempre inferiori alle CSC della Colonna A della Tab. 1 dell'Allegato V Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e l'assenza di falda negli strati interessati dalle opere edili superficiali necessarie per la costruzione dell'intervento.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo specifico elaborato redatto in sede di risposta alle presenti richieste d'integrazioni, che relaziona lo stato del procedimento in merito al Sito SIN "Napoli Orientale" entro cui ricade l'area oggetto di intervento (SIA_017), ed alla documentazione allegata al citato elaborato.

A titolo esaustivo si richiama inoltre l'aggiornamento del Quadro di Riferimento Programmatico (SIA_001) in cui si è fornito un quadro dettagliato dei diversi fattori ambientali del territorio su scala più vasta, prendendo a riferimento lo scenario attuale descritto rispettivamente nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) (capitolo 2.3.2) e nei Piani Paesistici (PTP) (capitolo 2.3.3).

35- il Quadro Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in funzione del Progetto Definitivo nella cosiddetta configurazione finale. In ragione di quanto riportato nella "premessa", si ritiene necessario che il quadro ambientale debba fare riferimento alla configurazione "1° stralcio funzionale". A tal proposito si evidenzia che le opere di urbanizzazione relative alla posa in opera di asfalto in tutte le zone adibite alla viabilità e all'area parcheggio, nonché l'impianto di lavaggio ruote sono previsti esclusivamente nella configurazione finale. Pertanto, occorre valutare gli impatti che possono derivare dall'assenza di tali opere, nella configurazione "1° stralcio funzionale".

La nuova configurazione di progetto, prevede la realizzazione dell'impianto in un'unica configurazione, funzionale al trattamento di 30.000 t/anno di rifiuti organici. Tutte le opere menzionate, quali opere di urbanizzazione relative alla posa in opera di asfalto nelle zone adibite alla viabilità e al parcheggio e impianto di lavaggio ruote, sono definite in progetto.

36 - In merito allo stato di salute pubblica, non sono riportati dati sullo scenario base. Indicare quali sono state le difficoltà nel reperire i dati in merito.

Nella redazione del SIA il gruppo di lavoro ha effettuato una ricerca in merito allo stato di salute pubblica nello scenario di base, consultando sia il sito web dell'AUSL competente, sia confrontandosi direttamente con i tecnici di ARPAC, ma la ricerca non ha dato esito positivo. Nonostante non siano disponibili dati, si può presumere che l'impianto di compostaggio in progetto non dia effetti sulla salute pubblica, come descritto nei vari paragrafi del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA (SIA_003). Si veda a questo proposito anche la risposta alla successiva integrazione n. 60.

37. In merito alla componente traffico veicolare e viabilità, è necessario effettuare le opportune valutazioni

basandosi su quello che è lo stato attuale, a meno che non siano state avviate procedure per l'attivazione delle rampe su via De Roberto. Al fine di valutare in modo realistico l'impatto indotto è necessario definire la viabilità in ingresso e in uscita, indicando le effettive vie di comunicazione percorribili a partire dai quartieri di raccolta e dai siti di trasfenza/centri raccolta fino all'impianto e dall'impianto alle aree di destino dei mezzi e dei rifiuti.

Il sito di progetto presenterà un accesso unico su via De Roberto. Riguardo ai mezzi e ai relativi percorsi in ingresso e in uscita dall'impianto, sono stati individuati 4 possibili percorsi diversificati in funzione della provenienza da Nord o da Sud del comparto in esame:

- Itinerario 1: Via Brin - > Impianto - Via de Roberto
- Itinerario 2: AutoParco B – Viale della Resistenza (Scampia) - > Impianto - Via de Roberto
- Itinerario 3: AutoParco C – Via Luigi Volpicella - > Impianto - Via de Roberto
- Itinerario 4: AutoParco A – Via Antiniana (Pozzuoli) - > Impianto - Via de Roberto

Si rimanda per il dettaglio inoltre a quanto integrato nello specifico elaborato di cui all'Allegato 3 - Stima del traffico indotto (SIA_006).

38 – Relativamente al calcolo dei picchi per la valutazione degli impatti legati al traffico veicolare, si evidenzia che gli stessi vanno calcolati nei periodi dell'anno in cui c'è maggiore produzione di organico e maggiore richiesta di compost. Le tonnellate di sovrappeso inoltre dovrebbero essere 6000 considerando solo lo scarto iniziale del 15 %.

Nella configurazione di progetto aggiornato, i bilanci di processo dell'impianto stimano una produzione potenziale di compost pari a circa 15.300 t/anno, a cui corrisponde una produzione media di circa 49 t/giorno, calcolato sui 310 giorni di esercizio dell'impianto, a cui corrispondono circa 3 viaggi/giorno.

Si conferma che il calcolo dei picchi per la valutazione degli impatti legati al traffico veicolare sono stati calcolati nei periodi dell'anno in cui c'è maggiore produzione di organico e maggiore richiesta di compost: si noti infatti che i viaggi di compost nello scenario di picco sono stati raddoppiati a 6 mezzi/giorno, così come i viaggi di apporto della Forsu sono stati triplicati, considerando valori massimi di circa 100 mezzi/giorno. È stato altresì considerato il traffico indotto per lo smaltimento/recupero delle frazioni separate/recuperabili e rifiuti di scarto.

Si rimanda per il dettaglio inoltre allo specifico elaborato di cui all'Allegato 3 - Stima del traffico indotto (SIA_006).

39 – A pag. 20 del SIA progettuale si riporta “In ogni caso potranno essere previsti interventi di mitigazione quali: prevedere l'umidificazione delle vie di transito all'interno della discarica” chiarire se si tratta di refuso.

Si tratta di un refuso, che è stato debitamente corretto nella revisione del documento. Il riferimento agli

eventuali interventi di mitigazione previsti riguardano le vie di transito all'interno dell'area impiantistica.

40- Indicare sulla base di quali dati si ritiene impossibile un'esondazione in fase di cantiere. Tra l'altro tale valutazione non è stata effettuata per la fase di esercizio.

Come individuato nella carta di rischio idrogeologico, l'area di progetto non ricade in zone a pericolosità idraulica (si veda paragrafo 2.4 del Quadro di riferimento Programmatico SIA_001), si ritiene pertanto remota la probabilità di un evento alluvionale nell'area sia in fase di cantiere che di esercizio dell'impianto, tale valutazione è stata quindi riportata anche per la fase di esercizio.

A titolo esaustivo si evidenzia che l'intervento in esame è stato progettato adottando le seguenti cautele al fine di proteggere il suolo e le acque superficiali e sotterranee dalle possibili cause di inquinamento accidentali:

- le aree per lo stoccaggio e/o il rifornimento di oli e carburanti e aree per la manutenzione ordinaria dei mezzi saranno scelte in aree già impermeabilizzate ed i rifornimenti dovranno essere eseguiti alla presenza dell'operatore;
- le vasche interrato saranno limitate ai manufatti di raccolta delle prime piogge e di rilancio delle acque nere ai serbatoi dei percolati, vasca di ricezione della Forsu;
- pozzetti e vasche di rilancio saranno realizzati a tenuta secondo apposite metodologie costruttive;
- Installazione di una soletta a tenuta idraulica al di sotto della fossa di ricezione della Forsu e altri materiali di origine organica in ingresso, a tutela del sottosuolo;
- i rifiuti solidi dovranno essere gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente: in particolare, saranno avviati a riciclaggio ove consentito e possibile, per il resto saranno conferiti in discariche autorizzate;
- il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali, sebbene poco plausibili, emanazioni insalubri e nocive, provvedendo poi al recapito nei punti di raccolta autorizzati, secondo le normative vigenti;
- non sono ammessi stoccaggi non protetti su piazzali esterni;
- tutte le operazioni di trattamento e stoccaggio sono previste su aree pavimentate e coperte, con evidente minimizzazione delle acque meteoriche dilavanti;
- gestione flussi separati acque bianche/ acque prima pioggia/ acque nere/ percolato;
- minimizzazione della produzione del percolato grazie alla predisposizione di ricircoli del percolato nelle biocelle funzionali al processo di trattamento;
- minimizzazione del prelievo idrico da acquedotto in quanto viene privilegiato l'utilizzo di percolato ai fini dell'ottimizzazione del bilancio idrico dell'impianto;
- la Scelta stessa di adottare una tecnologia semisecco comporta un minor consumo di acque ed una

relativa minimizzazione della produzione di reflui, rispetto ad una digestione anaerobica ad umido.

41 – Chiarire in che modo si riduce il rischio di incendio grazie alla configurazione scelta per la fase aerobica

Nella fase aerobica si intende ridotto il rischio d'incendio grazie all'applicazione delle recenti prescrizioni di prevenzione incendio contenute nelle linee guida regionali, come riportato integralmente nella relazione allegata alla presente istanza redatta ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019, con verifica delle volumetrie massime e delle distanze minime richieste dei cumuli in fase di maturazione (si veda elaborato **AIA_019**).

42 – In merito al dimensionamento delle acque di prima pioggia, si chiede di giustificare tecnicamente la scelta di ridurre i quantitativi trattati (considerando i primi 2,5 e non 5 mm), sulla base delle notevoli dimensioni dell'area

In considerazione della nota effettuata da ARPAC, sono stati resi coerenti gli elaborati di progetto considerando come acque di prima pioggia quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante, intendendo con superficie scolante l'insieme delle superfici stradali, di carico e di tutte le superfici a rischio contaminazione. La notevole estensione non riduce la contaminazione delle acque dilavanti i piazzali, pertanto nel calcolo dei volumi di accumulo delle acque di prima pioggia non possono essere considerati solamente i primi 2,5 mm di pioggia.

Sono previste due vasche VPP1 e VPP2, come riportato in tavola **IDR_003**, a servizio rispettivamente delle zone:

- ingresso all'impianto: $A_{servita} = 9540 \text{ m}^2 \rightarrow V = 48 \text{ m}^3$

- zona di trattamento rifiuti e di valorizzazione del biogas: $A_{servita} = 27159 \text{ m}^2 \rightarrow V = 136 \text{ m}^3$.

Per entrambe vengono utilizzate delle vasche modulari di dimensioni interne $6*6*2.2 = 29 \text{ m}^2$; si ottengono così i volumi delle due vasche:

VPP1: $A_{servita} = 9540 \text{ m}^2 \rightarrow V_{pp1} = 58 \text{ m}^3$

VPP2: $A_{servita} = 27159 \text{ m}^2 \rightarrow V_{pp2A} = 145 \text{ m}^3$

43 - In merito all'affermazione riportata nel SIA "Risulta utile allora riportare nel grafico sottostante le misure relative al vento medio misurato piuttosto che quelle relative alla direzione del vento", si evidenzia che la direzione del vento rappresenta un dato fondamentale di cui tenere conto ai fini della valutazione della diffusione delle emissioni in atmosfera e che pertanto vada valutato e riportato, almeno nell'area vasta di interesse;

Come ampiamente discusso con i tecnici di ARPAC, qualora si ritenesse inapplicabile o insufficiente

l'interpolazione tra i dati rilevati dalla centralina ARPAC e i dati di ARPAE, potrà essere presa in considerazione, in caso di conclusione positiva del procedimento, la proposta di installare da parte del proponente una centralina meteo all'interno del sito, già in fase di cantiere.

44. Nel SIA si afferma che l'intervento comporta una perdita di suolo pressoché nulla. Occorre riconsiderare tale affermazione anche alla luce dei rilievi sullo stato attuale che evidenziano che l'area si presenta come suolo non consumato (Geoportale ISPRA – tematismo sul monitoraggio del consumo di suolo) e contemplare l'eventuale adozione di adeguate misure di compensazione.

Per quanto riguarda infine l'impatto cumulativo dal punto di vista del consumo del suolo è necessario sottolineare che l'impianto in progetto (così come gli altri due impianti a fianco – Depuratore e TAF) si configura quale servizio di pubblica utilità, più nello specifico attrezzatura pubblica configurandosi come opera di urbanizzazione secondaria, stante il dettato della normativa di cui all'art.16 comma 8 del D.P.R. 380/2001 che così recita:

“Gli oneri di urbanizzazione secondaria sono relativi ai seguenti interventi: asili nido e scuole materne, (...), centri sociali e attrezzature culturali e sanitarie. Nelle attrezzature sanitarie sono ricomprese le opere, le costruzioni e gli impianti destinati allo smaltimento, al riciclaggio o alla distruzione dei rifiuti urbani, speciali, pericolosi, solidi e liquidi, alla bonifica di aree inquinate.”

La valutazione del consumo di suolo deve necessariamente tener conto di questa valutazione relativa alla destinazione d'uso dell'area impiantistica nel suo complesso. Preme tuttavia sottolineare che la volontà dei progettisti è stata fin da subito quella di concentrare il più possibile l'impianto nella zona centrale del lotto, urbanizzando solamente lo spazio strettamente necessario alla movimentazione dei mezzi, garantendo il minor consumo di suolo possibile, preservando quindi ampie aree verdi. Una simile filosofia progettuale è stata seguita anche nella realizzazione del Depuratore esistente visto che nell'area impiantistica sono state mantenute ampie aree verdi che dialogano con fabbricati ed impianti.

Inoltre il progetto prevede un complesso sistema di mitigazione degli impatti attraverso la messa in atto di diverse strategie ed azioni quali composto da piccole dune (rilevati in terra a perimetro di quasi tutta l'area) combinate con un organico progetto del verde (piantumazione di arbusti, piante ornamentali ed alberature di essenze miste di tipo autoctono), volte anche al miglioramento dell'inserimento dell'impianto nel contesto circostante con la riduzione della visuale delle strutture a vantaggio di componenti naturali.

La soluzione elaborata per la realizzazione dei rilevati permette di mitigare al massimo gli effetti derivanti dalle operazioni di scavo/sbancamento per la realizzazione delle fondazioni. Si tratterà di scavi superficiali necessari solamente per la realizzazione dei getti di fondazione in quanto non sono previsti locali interrati. Le terre derivanti dagli scavi verranno ricollocate in loco senza rendere necessari trasporti (con i relativi impatti su traffico ed inquinamento che in questo caso verranno totalmente annullati). Si tratterà di piccoli movimenti di terra che non modificheranno la funzionalità dell'assetto idraulico e idrogeologico delle aree

contermini.

Le piantumazioni in programma saranno anche a titolo compensativo a seguito degli inevitabili abbattimenti che dovranno avvenire in fase di cantiere. L'area attualmente si presenta completamente inerbita con sporadici elementi di vegetazione spontanea che però non hanno caratteristiche e valore particolari, anzi si tratta spesso di arbusti cresciuti in modo spontaneo ed inorganico o alberi con evidenti patologie che talvolta ne compromettono la stabilità. Il progetto prevede l'eliminazione solamente degli elementi privi di valore posti al centro del lotto (posizionati sul sedime dei nuovi fabbricati) mentre verranno tutelate le alberature mature poste a confine (in particolar modo sul lato Sud); preme evidenziare la portata delle nuove piantumazioni di alberi e arbusti il cui numero, in rapporto all'esistente, porta a superare di gran lunga il concetto di compensazione degli abbattimenti programmati. Il nuovo progetto del verde per quantità e varietà degli elementi arborei ed arbustivi è da considerarsi certamente elemento di valore del progetto. Anche in questo caso si auspica che nell'articolazione dei nuovi manufatti e spazi che verranno realizzati nel futuro prossimo dalle altre due realtà impiantistiche si terrà conto di questo linguaggio delle opere a verde facendolo proprio ed utilizzandolo in modo da creare un continuum visivo che concorrerà in modo efficace alla riqualificazione di questa zona.

Per quel che riguarda il dettaglio di tutte le valutazioni svolte per il giudizio complessivo inerente il consumo di suolo, si rimanda al Quadro di Riferimento Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale allegato alla presente istanza, ed all'Allegato 1 del citato SIA (SIA_003, SIA_004).

45 - Nella descrizione dei potenziali impatti sulla componente socio economica nella fase di esercizio non è stato valutato l'impatto che eventuali emissioni odorigene possono avere sulle attività commerciali o artigianali o del valore degli immobili.

Da quanto emerge dall'Allegato 5 del SIA - Valutazione ricaduta inquinanti in atmosfera (SIA_008), la ricaduta dell'impatto odorigeno dovuto all'impianto di compostaggio in progetto non influenza le attività commerciali e artigianali della zona e nemmeno il valore degli immobili limitrofi.

I recettori esterni risultano invece coinvolti dalle emissioni odorigene dalle sorgenti emmissive dell'adiacente impianto di depurazione, per il quale sono state fatte simulazioni per verificare l'impatto cumulativo.

46 – In merito alle modalità di gestione e trattamento delle emissioni prodotte, fornire ulteriori chiarimenti/integrazioni in merito ai seguenti aspetti:

- a) caratteristiche delle emissioni odorigene in ingresso ed in uscita dal biofiltro e modalità di determinazione;
- b) calcolo della frequenza di ricambio d'aria dei capannoni. A tal proposito si chiede di motivare la scelta di dimezzare, nelle ore notturne, le portate in ingresso al biofiltro, considerato che le aree dedicate al trattamento aerobico non subiscono un dimezzamento delle emissioni e comunque si prevede un

residuo di rifiuti fino a 100 ton nella fossa di ricezione;

- c) definire una tabella riepilogativa delle emissioni in atmosfera (compreso l'impianto di upgrading) con specifica, per ciascun punto emissivo, dell'identificativo camino, fase di provenienza arie convogliate, sistema di abbattimento asservito, portata, parametri inquinanti indagati e relative concentrazioni, metodiche di campionamento utilizzate, limiti normati di riferimento e dati emissivi, classificazione secondo la normativa vigente (parte V del D.Lgs. 152/2006) frequenza del controllo, modalità di registrazione e trasmissione;
- d) definire tabelle riepilogative delle emissioni diffuse e fuggitive, in cui si individui il tipo di inquinante, la fase di provenienza, i sistemi di mitigazione posti in essere per contenerne l'emissione, la tipologia di controllo prevista e la relativa frequenza, modalità di registrazione e trasmissione;
- e) indicare se per l'upgrading è stata valutata l'opzione di inserire ulteriori purificazioni per l'eliminazione dell'ammoniaca (NH₃) e per l'ossidazione termica rigenerativa per l'abbattimento delle emissioni inquinanti di COT metanici e non metanici;
- f) indicare in quali condizioni è prevista l'attivazione del lavaggio con reagenti chimici (lavaggio acido/basico) nello scrubber ed analizzarne sia i benefici che i possibili effetti indesiderati;
- g) Indicare quali sono i prodotti della digestione aerobica che vanno a costituire la fase gassosa.
- h) occorre valutare gli impatti cumulativi derivanti dalle emissioni odorigene provenienti dall'impianto di depurazione e gli impatti cumulativi derivanti dell'incremento del traffico veicolare;

- a) Al fine di monitorare le emissioni odorigene in uscita dal biofiltro, il Piano di monitoraggio e controllo prevede un campionamento semestrale con prelievo di campioni da biofiltro mediante cappa statica, in conformità alle linee guida SNPA "Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene – Documento di sintesi", approvate con Delibera n. 38/2018.

I campioni prelevati saranno poi analizzati in laboratorio come da UNI EN 13725:2004.

- b) Al fine di garantire l'annullamento delle molestie olfattive connesse all'immissione nell'ambiente delle arie aspirate dalle diverse sezioni, laddove viene previsto l'allestimento di edifici od ambienti chiusi, il progetto prevede un numero di ricambi d'aria/ora per data sezione impiantistica:

zone di stoccaggio e pretrattamento,	4 ricambi/ora
capannoni per la bioossidazione accelerata	14 ricambi/ora
- sezioni di maturazione finale:	
area maturazione	5 ricambi/ora
area raffinazione compost	3 ricambi/ora.

La scelta di dimezzare, nelle ore notturne, le portate in ingresso al biofiltro, è legata alla presenza del personale in impianto: nel periodo notturno non si prevede infatti la presenza di operatori, pare pertanto opportuno applicare un'aspirazione minore in modo da contenere i consumi energetici dell'impianto. Detta scelta non comporta l'aggravio delle emissioni esterne: il comparto è a tenuta, e la riduzione delle portate in aspirazione comporta la sola concentrazione all'interno del fabbricato.

L'aspirazione a regime sarà adeguatamente riattivata alcune ore prima dell'arrivo del personale in modo da garantire un ambiente con adeguate condizioni di ricambio d'aria.

- c) Gli elaborati di AIA sono stati integrati inserendo il quadro riassuntivo delle emissioni convogliate, di seguito riportato.

Sigla	Origine	Portata Nm ³ /h	Sezione m ²	Velocità m/s	Temperatura °C	Altezza m	Durata emissione h/g	Durata emissione g/a	Impianto di abbattimento	Stima inquinanti emessi
E1	Biofiltro	214.036	2.000	0,032	20	2	24	365	Scrubber + biofiltro	200 OU/m ³ 5 mg/Nm ³ di H ₂ S 30 mg/Nm ³ di COT 5 mg/Nm ³ di PTS
E2	Caldaia da 581 kW*	1.020	0,07	6,20	150	2	24**	365		200 mg/Nm ³ di NO _x 100 mg/Nm ³ di CO 20 mg/Nm ³ di PTS
E3	Off-gas	153	0,15	0,324	40 ***	5	24	365	Separatore ciclonico/carboni attivi/deumidificatore / carboni attivi/sistema a membrane a tre stadi	10 mg/Nm ³ di H ₂ S 20 mg/Nm ³ di NH ₃ 30 mg/Nm ³ di COT
EM1	Gruppi elettrogeni da 657 kW	Attività escluse dall'ambito di applicazione della parte V del D.lgs 152/06 e s.m.i., ai sensi dell'art.272 comma 5 dello stesso Decreto (<i>valvole di sicurezza e altri dispositivi destinati a situazioni critiche o di emergenza</i>)								
EM2	Valvole emergenza digestore									
EM3	valvola sicurezza upgrading									
EM4	Torcia									

* Attività scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

** Caldaia di supporto considerata cautelativamente in funzione 24 h

*** 40°C = Temperatura ambiente + max 20°C, con eventuale innalzamento dovuto alla compressione del gas durante la filtrazione nelle membrane

Per quanto riguarda i parametri inquinanti indagati, le metodiche di campionamento utilizzate e i limiti normati di riferimento, si fa riferimento alla seguente tabella estrapolata dal Piano di monitoraggio e controllo.

Sigla punto di emissione	Origine emissione	Parametro	u.d.m.	Limiti di riferimento	Frequenza di controllo	Metodo rilevamento	Modalità di registrazione
E1	Biofiltro	Concentrazione di odore	UO _E /Nm ³	200 valore medio annuo (rif. BAT 34)	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito	* UNI EN 13725:2004	Informatizzata e cartacea
		H ₂ S	mg/Nm ³	5		UNICHIM 634:84	
		COV come COT	mg/Nm ³	30 (rif. BAT 34)		UNI EN 12619:2013	
		PTS	mg/Nm ³	5 (rif. BAT 34)		UNI EN 13284-1	
		Portata	Nm ³ /h	/		UNI EN ISO 16911:2013	
E2	Caldaia a gasolio	NOX	mg/Nm ³	200 (rif.DGR Lombardia n. IX 3934/2012)	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito		Informatizzata e cartacea
		CO	mg/Nm ³	100 (rif.DGR Lombardia n. IX 3934/2012)			
		PTS	mg/Nm ³	20 (rif.DGR Lombardia n. IX 3934/2012)		UNI EN 13284-1	
		Portata	Nm ³ /h	/		UNI EN ISO 16911:2013	
E3	Off gas	H ₂ S	mg/Nm ³	10 (rif. UNI TS 11537:2019)	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito	UNICHIM 634:84	Informatizzata e cartacea
		COV come COT	mg/Nm ³	30		UNI EN 12619:2013	
		NH ₃	mg/Nm ³	20 (rif. UNI TS 11537:2019)		UNI EN ISO 21877:2020	
		Portata	Nm ³ /h	/		UNI EN ISO 16911:2013	

d) Per le emissioni diffuse e fuggitive non sono state compilate specifiche tabelle, ma negli elaborati aggiornati di AIA sono comunque state descritte. Si riporta lo stralcio della Relazione tecnica di AIA (AIA_001).

➤ Emissioni diffuse

Per l'impianto in esame le emissioni diffuse sono essenzialmente di due tipologie:

- emissioni di polveri

- emissioni di odori

Emissioni diffuse polverulente

Le potenziali fonti di emissione diffuse polverulente sono:

- pesa e ricevimento: emissioni di polveri da transito automezzi. Si ritengono le emissioni trascurabili.
- stoccaggio in cumuli di materiale polverulento in aree esterne: nell'impianto non sono previsti stoccaggi di rifiuti all'aperto. L'unico stoccaggio in cumuli sotto tettoia non tamponata è quello relativo al compost finale, stoccaggio che avviene comunque confinato su tre lati con muri di contenimento prefabbricati in c.a. (tipo paver) alti 4 metri. In considerazione dei sistemi di contenimento fisico, del contenuto di umidità e della granulometria del prodotto finito si ritiene che le emissioni diffuse di polveri siano trascurabili. La movimentazione interna del prodotto avviene con pala meccanica, mentre il trasporto esterno all'impianto avviene esclusivamente su gomma.

Non sono dunque previsti monitoraggi specifici per queste emissioni diffuse, definite trascurabili.

Emissioni diffuse odorigene

L'unico stoccaggio in cumuli sotto tettoia non tamponata è quello relativo al compost finale che, per sue caratteristiche non comporta emissione di odore. È comunque previsto un monitoraggio della concentrazione degli odori nell'aria internamente all'aria impiantistica, all'interno del monitoraggio qualità dell'aria.

➤ Emissioni fuggitive

Non si prevedono emissioni fuggitive di odori grazie al sistema di portoni progettato, che fa in modo che l'ambiente esterno non venga mai a contatto con l'ambiente interno del capannone di ricezione e pretrattamento, neppure durante la fase di entrata e uscita dei mezzi.

L'accesso e l'uscita da parte dei mezzi addetti al trasporto dei rifiuti è infatti gestito con una "zona filtro" che impedisce, anche durante le operazioni di apertura dei portoni dell'impianto, la libera emissione di odori all'esterno, con tempo di permanenza del mezzo all'interno di questa zona coordinato al tempo di lavaggio della stessa.

Inoltre, proprio per minimizzare le emissioni dall'impianto ed evitare la sua percezione fin nelle zone più prossime, il trattamento dell'aria aspirata dai locali prevede la presenza di torri di lavaggio e umidificazione del flusso e uno specifico biofiltro, per il cui dimensionamento sono stati adottati parametri di abbattimento nettamente inferiori a quelli standard, così da incrementarne la dimensione e il conseguente rendimento.

- e) Sebbene sia stata valutata l'opzione di inserire ulteriori purificazioni per l'eliminazione dell'ammoniaca (NH₃) e per l'ossidazione termica rigenerativa per l'abbattimento delle emissioni inquinanti di COT metanici e non metanici, tale soluzione non è stata adottata per l'impianto in esame.

Il progetto prevede l'adozione di un deumidificatore con chiller ad acqua: il biogas viene raffreddato, così che il vapore d'acqua condensi a contatto dei fasci tubieri con conseguente rimozione del liquido dal flusso. Essendo presente un processo di deumidificazione, non è necessario il controllo dell'NH₃, come **indicato nella norma UNI TS 11537:2019**.

Per quanto riguarda invece le emissioni inquinanti di COT metanici e non metanici dell'off-gas del processo di upgrading, l'adozione di sistemi mirati di ulteriore abbattimento non sono allo stato attuale economicamente sostenibili. Potrebbe essere interessante valutare come possibile sviluppo futuro dell'impianto, escluso dal presente progetto, la possibilità di procedere all'installazione di ulteriore impiantistica che potrà essere valutata in sede di progettazione esecutiva o quali criteri premianti in sede di aggiudicazione della gara.

- f) Per quanto riguarda il funzionamento degli scrubber è molto importante verificare periodicamente il corretto funzionamento degli ugelli, le perdite di carico dell'impianto, effettuando le necessarie operazioni di pulizia, manutenzione e garantendo un ricambio del liquido di lavaggio continuo. Nell'impianto in oggetto è previsto il solo lavaggio/umidificazione dell'aria da trattare con acqua. Nonostante tutto l'aria normalmente trattata contiene vapori a matrice organica e biodegradabile. Per tale motivo è molto importante la periodica verifica del corretto funzionamento degli ugelli e il monitoraggio di eventuali perdite di carico anomale onde evitare l'interruzione del corretto ricambio del liquido di lavaggio che deve essere mantenuto continuo.

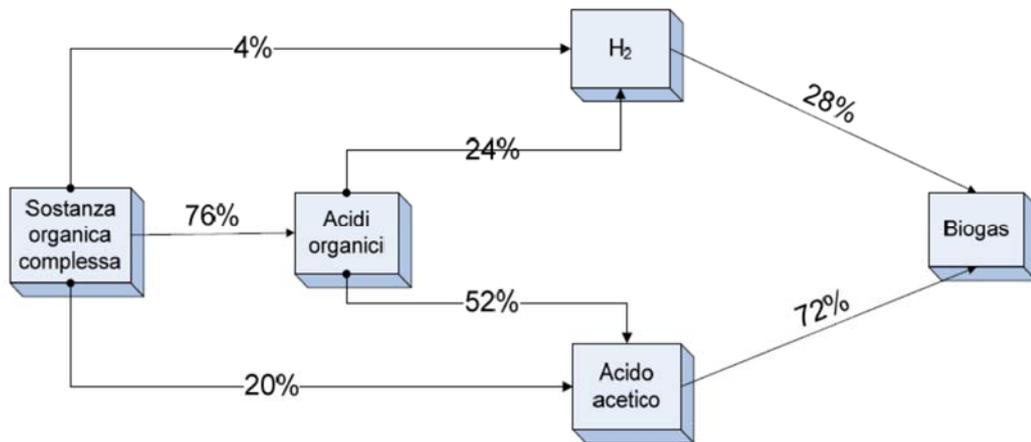
In merito alle considerazioni sopra riportate si sceglie di installare comunque gli scrubber già predisposti per il lavaggio con reagenti chimici (lavaggio acido/basico). Così facendo, anche dopo la messa a regime dell'impianto, sarà comunque possibile effettuare questo tipo di trattamento qualora se ne dovesse riscontrare la necessità, ovvero non fosse sufficiente il lavaggio ad acqua per garantire la rigenerazione del sistema di abbattimento. La scelta stessa di installare uno scrubber a servizio di ciascun settore dei biofiltri, consente infatti l'agevolazione delle azioni di manutenzione di impianto, tra cui le azioni di lavaggio, garantendo la continuità di esercizio del sistema di aspirazione e trattamento delle arie esauste a tutela dell'ambiente circostante.

g) L'impianto in esame non prevede la digestione aerobica, bensì una **digestione anaerobica** dei rifiuti seguita da una fase di **biostabilizzazione e maturazione aerobica**.

Il processo **anaerobico** genera:

- una fase solida, il digestato, che seguirà un trattamento aerobico di stabilizzazione, per la successiva produzione di compost di qualità,
- una fase gassosa, il biogas che seguirà un trattamento mediante sistema di upgrading per la sua purificazione e trasformazione in biometano.

In particolare per quanto concerne la fase gassosa la flora batterica è in grado di convertire i materiali organici in biogas, è costituita da tre gruppi di microrganismi che agiscono all'interno del digestore anaerobico in tre fasi distinte:



La variazione della composizione del biogas è dovuta alla differente velocità di degradazione dei diversi componenti della sostanza organica immessa; inizialmente viene prodotto biogas molto ricco di anidride carbonica, mentre successivamente la miscela si presenta molto ricca in metano.

Substrato	MESOFILIA			TERMOFILIA		
	Proc. umido	Proc. semi umido	Proc. secco	Proc. umido	Proc. semi umido	Proc. secco
Fraz. organica Selezionata mecc.	0,17-0,23	0,23-0,30	0,35-0,45	0,20-0,30	0,30-0,41	0,35-0,45
Fraz. organica da raccolta differenziata	0,55-0,70	0,55-0,70	0,55-0,75	0,60-0,75	0,60-0,75	0,60-0,75

Tab.7.: Valori del rendimento di biogas (m3/kgTVS) nei vari processi

		Biogas		
<i>Composizione (in volume)</i>	Metano	CH ₄	55-65	%
	Anidride carbonica	CO ₂	35-45	%
	Idrogeno solforato	H ₂ S	0,02-0,2	%
	Idrogeno, Ossigeno	H ₂ , O ₂	tracce	
	Azoto, Ammoniaca	N ₂ , NH ₃	tracce	
	Vapor acqueo	H ₂ O	saturazione	
<i>Densità</i>	1,25		kg/Nm ³	
<i>Contenuto energetico (PCI)</i>	19.800		kJ/Nm ³	
	5,7		kWh/Nm ³	
	4.730		kcal/Nm ³	

Tab.8.: Caratteristiche biogas

Il successivo processo **aerobico**, evolve essenzialmente attraverso due fasi: la fase attiva, detta anche termofila o di bioossidazione, e la fase detta di maturazione o di cura.

La fase di bioossidazione viene condotta all'interno di ambienti confinati (biocelle) dotati di sistemi di areazione forzata e di sistemi di aspirazione e depurazione delle arie esauste.

La bioossidazione aerobica in biocella presenta numerosi vantaggi, primi tra tutti i seguenti:

- le reazioni biochimiche sono più rapide;
- si evita l'instaurarsi di meccanismi anaerobici, causa di emissioni maleodoranti e nocive;
- l'energia sviluppata provoca un aumento della temperatura della biomassa, provocandone la sterilizzazione e l'essiccazione;
- le prime fasi di bioossidazione, tipicamente le più odorigene, sono condotte in reattori confinati e controllati nei quali è più facile controllare, captare e inviare a trattamento le emissioni.

Terminata la fase di bioossidazione accelerata, il materiale precompostato viene estratto dalle biocelle con pala gommata e disposto in un fabbricato di ampie dimensioni, confinato. Il materiale, mantenuto in cumulo, completa così la fase di maturazione, con stazionamento e conseguente tempo di permanenza sufficiente ad ottenere un IRD coerente con la normativa sugli ammendanti compostati misti. La fase di maturazione viene quindi gestita in cumuli statici con rivoltamenti periodici, funzionali a garantire l'aerazione della massa in finissaggio, effettuati mediante pala meccanica.

La maturazione avviene quindi all'interno di un fabbricato, con aspirazione e trattamento delle arie esauste, si veda in merito la relazione relativa ai sistemi di collettamento e trattamento arie esauste ([AIR_001](#))

Per ulteriori dettagli si rimanda alla trattazione riportata nella relazione tecnica ([TEC_001](#)).

- h) Come già riportato in risposta all'integrazione n. 33, è stato aggiornato il Quadro di riferimento Ambientale (SIA_003) e relativo Allegato 1 del SIA (SIA_004) introducendo la valutazione degli effetti cumulativi del depuratore esistente nel comparto. Nel dettaglio gli effetti cumulativi relativi alle emissioni odorigene ed al traffico veicolare sono approfondite negli specifici allegati all'istanza, rispettivamente nell'Allegato 5 del SIA - Valutazione ricaduta inquinanti in atmosfera (SIA_008) e nell'Allegato 3 del SIA- Stima del traffico indotto (SIA_006) cui si rimanda.

47 – In merito alla valutazione dell'impatto dovuto alle emissioni odorigene, si rileva che la simulazione con il software Calpuff ha tenuto conto dei dati meteo relativi al solo anno 2018, che la direzione del vento è un parametro ad alta sensibilità ai fini del calcolo della diffusione del plume emesso, che la rosa dei venti elaborata dal sistema SCIA – ISPRA con le misure effettuate nel corso di 30 anni presso la centralina meteo di Capodichino risulta avere direzioni prevalenti del vento diverse da quella utilizzata come input nel software Calpuff, che la direzione prevalente del vento ricavata dai dati riferiti al 2019 della centralina ARPAC di via Argine è opposta a quella utilizzata in Calpuff.

In collaborazione con ARPAC (Ing. Sammartino Calabrese) sono stati trasmessi i dati di direzione e velocità del vento registrati dalla stazione ARPAC di via Argine negli anni 2018 e 2019. Si precisa che i dati di direzione del vento media oraria sono espressi come direzione prevalente a differenza dei dati ARPAC utilizzati nelle simulazioni modellistiche. Con questo presupposto, le elaborazioni dei dati anemologici di via Argine indicano che effettivamente le direzioni del vento prevalenti non sono confrontabili con quelle restituite dai dati ARPAC. In particolare, i dati di via Argine evidenziano come componente principale la direttrice da SW (nel 2019 con frequenza ben superiore rispetto a quelle provenienti dai settori a Nord). La rosa dei venti ARPAC indica invece come componente principale la direttrice da NE. A distanza maggiore dall'impianto rispetto alla stazione ARPAC, sono presenti le stazioni di Capodichino (per l'assistenza al volo) e la stazione appartenente alla rete mareografica (localizzata al porto). Le 3 stazioni locali hanno caratteristiche e scopi differenti, ma a loro volta non hanno direzioni del vento comparabili con quelle descritte dai dati ARPAC di via Argine.

Per quanto riguarda la velocità del vento, le elaborazioni indicano che la stazione di via Argine è caratterizzata da velocità del vento abbastanza basse, con netta prevalenza di casi orari con velocità inferiore a 2 m/s. Tale frequenza è differente da quella ricavata dai dati della stazione di Capodichino e dai dati ARPAC.

In sintesi, le elaborazioni effettuate hanno portato a ritenere che la stazione di via Argine, posizionata lungo il sedime stradale, sia rappresentativa soprattutto del contesto in cui è localizzata.

I dati ARPAC sono il risultato di una interpolazione specifica per il territorio in esame ottenuta da un modello meteorologico. I dati di una stazione locale sarebbero certamente preferibili a quelli in uscita da un modello ma, data la non sovrapposibilità delle rose dei venti ARPAC e ARPAC, non si ritiene auspicabile utilizzare entrambi i set di dati come input alle simulazioni modellistiche. Questo perché verrebbe a mancare la

coerenza tra i dati anemologici al suolo (via Argine) e quelli relativi al profilo verticale di vento e temperatura (ARPAE). I dati di profilo verticale unitamente ai dati relativi all'altezza di rimescolamento, lunghezza di Monin-Obukov, velocità di frizione sono necessari al modello Calpuff e sono stati forniti da ARPAE coerentemente con i dati anemologici. In attesa quindi di dati misurati sito-specifici che potrebbero derivare dalle attività di monitoraggio, si è quindi proceduto all'aggiornamento delle simulazioni richieste con i dati ARPAE già utilizzati per le valutazioni delle ricadute di inquinanti.

48 – Sulla base di quanto rilevato, occorre valutare l'opportunità di prendere in esame un arco temporale più ampio e/o una stazione meteo di riferimento più prossima al sito, al fine di elaborare una simulazione che sia quanto più possibile rappresentativa della realtà, anche in considerazione della presenza di un tessuto residenziale in prossimità del sito destinato all'impianto.

Per quanto riguarda la scelta dei dati meteo si rimanda al punto precedente. Non si ritiene che simulazioni su un arco temporale più esteso portino a variazioni significative delle ricadute stimate. Il regime anemologico di un sito non mostra generalmente variazioni significative tra gli anni. Il regime pluviometrico non interferisce con le simulazioni perché cautelativamente non è stata considerata la deposizione degli inquinanti. Inoltre, utilizzare un arco temporale pari ad un anno permette il confronto con i limiti normativi definiti su base annua.

49 – Presentare un bilancio energetico dell'impianto in cui venga mostrato il fabbisogno energetico necessario al funzionamento e l'energia prodotta in termini di biocombustibile, integrando il suddetto bilancio con quello delle emissioni in atmosfera in termini di emissioni effettivamente prodotte ed emissioni risparmiate grazie allo smaltimento dei rifiuti nell'impianto proposto.

In funzione dell'aggiornamento progettuale si è altresì adeguato il bilancio energetico, che mostra sia il fabbisogno energetico dell'impianto, che l'energia prodotta. Preme evidenziare che l'impianto prevede la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico, a servizio della palazzina uffici, e la produzione di energia in termini di biocombustibile (biometano) grazie alla sezione di valorizzazione del biogas, denominata sezione di upgrading. Lo stesso elaborato è stato altresì integrato introducendo gli aspetti emissivi richiesti: l'impianto in oggetto, caratterizzato da un processo integrato anaerobico – aerobico, permette una riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al solo processo di produzione di compostaggio. Confrontando il Ciclo di Vita (LCA, in inglese *Life-Cycle Assessment*), si ha che l'utilizzo di un impianto di tipo integrato porta ad un effetto di riduzione delle emissioni di 240 kgCO₂eq/t, contro i 28 kgCO₂eq/t di un impianto di solo compostaggio.

Per elementi di dettaglio si rimanda al bilancio di energia riportato nell'elaborato allegato alla presente istanza (TEC_007).

50 - Predisporre un sommario sulle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati e nella previsione degli impatti.

Il Quadro di Riferimento Ambientale del SIA (SIA_003) viene aggiornato con un capitolo finale in cui si evidenziano gli aspetti per i quali non è stato possibile acquisire piena conoscenza, per le ragioni di seguito indicate, nell'ambito dello studio.

Si elencano in particolare le seguenti difficoltà incontrate nella raccolta dati relativi a:

- salute pubblica, il gruppo di lavoro ha effettuato una ricerca in merito allo stato di salute pubblica nello scenario di base, consultando sia il sito web dell'AUSL competente, sia confrontandosi direttamente con i tecnici di ARPAC, ma la ricerca non ha dato esito positivo.
- traffico veicolare: non è disponibile la documentazione dei passaggi totali di veicoli per le strade limitrofe all'impianto,
- emissioni odorigene dall'impianto di depurazione esistente. L'unico dato riferito è relativo ad una singola data di campionamento sulla quale si è basata la stima degli impatti cumulativi,
- parametrici meteorologici. Si sono evidenziati dati contrastanti sulla direzione prevalente dei venti dalle stazioni meteo consultate (centralina ARPAC di via Argine evidenzia come componente principale la direttrice da SW, mentre la rosa dei venti ARPAE indica invece come componente principale la direttrice da NE).

51- Lo Studio d'Impatto Ambientale deve riportare la descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con l'indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali relativamente alle singole tematiche ambientali (Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VIA in Regione Campania, all. alla DGR 680/2017). Il capitolo dedicato alle analisi delle alternative nello Studio d'Impatto Ambientale è insoddisfacente nei contenuti. Il quadro di riferimento programmatico ha rivelato numerosi elementi di contraddizione in riferimento alla scelta localizzativa che, al momento, appare giustificata dalla sola condizione che si basa sul principio di prossimità e di ottimizzazione della logistica.

Nell'Alternativa 01 non si tiene conto di una localizzazione all'interno del confine comunale, ma esclusivamente in ambito regionale.

In riferimento inoltre all'Alternativa 02, pur considerando condivisibili i criteri alla base delle scelte progettuali, permangono le criticità legate ad un sito connotato dalla presenza di un tessuto urbano misto caratterizzato dalla cospicua presenza, nelle adiacenze, di fabbricati residenziali.

L'intervento, infine, prevede un consumo di suolo relativo non trascurabile. Dal Geoportale ISPRA è infatti possibile rilevare l'area in esame identificata come suolo non consumato.

E' pertanto necessario approfondire l'esame delle alternative, con particolare riguardo alla localizzazione tenendo conto dei criteri riportati nel PRGRS della Campania come riportato al precedente punto 5 sulle osservazioni al quadro di riferimento programmatico.

Rispetto a quanto già espresso nel Quadro di riferimento progettuale (SIA_002) e nel Quadro di riferimento ambientale (SIA_003) è stato redatto uno specifico elaborato integrativo (SIA_016) dove è stato approfondito il tema relativo all'individuazione dell'area su cui realizzare l'impianto in progetto.

Detta trattazione riporta i criteri e le modalità con cui si è pervenuti alla scelta dell'area in esame; la stessa relazione fornisce altresì una verifica puntuale del corretto riferimento normativo in materia di gestione rifiuti quali il **PRGRU**, in quanto l'impianto in esame tratta rifiuti **urbani**, sviluppando anche gli aspetti legati al consumo di suolo e demandando alla specifica relazione per quel che concerne gli aspetti paesaggistici (**ARC_024**) e relativi elaborati grafici allegati alla menzionata relazione paesaggistica.

52 – Secondo i dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti, la produzione di rifiuto organico nel comune di Napoli nel 2018 è stata di circa 70.000 tonnellate. Chiarire se è stata valutata, anche con riferimento alle alternative di localizzazione, una potenzialità d'impianto tale da soddisfare la produzione dell'intero comune. Indicare inoltre le zone del territorio comunale interessate dalla raccolta di rifiuti destinati all'impianto.

L'impianto viene progettato per la gestione e il trattamento di 30.000 t/anno di rifiuti organici, con configurazione impiantistica che permette, a seguito di ulteriori finanziamenti, la possibilità di incrementare la quantità trattata alle 40.000 t/anno. Pertanto, il quantitativo di rifiuto organico prodotto nel Comune di Napoli nel 2018 pari a 70.000 tonnellate, con flussi già ad oggi quantificati in circa 80.000 tonnellate ed obiettivi di raccolta attesi, nel giro di pochi anni, nell'ordine di 120.000 t/anno, non risultano conferibili e trattabili all'interno dell'impianto oggetto di progettazione.

In merito ai quartieri e alle zone del territorio del bacino Napoletano, non è possibile valutare e specificare quali di esse verranno servite dall'impianto in oggetto; il progettista si attende, per una più efficiente gestione dei flussi raccolti, che vengano conferiti in impianto i rifiuti raccolti nelle aree più prossime all'impianto. Tale valutazione, in ogni caso, verrà effettuata dal gestore in accordo con l'ente preposto alla gestione della raccolta dei rifiuti

53 - In merito alla valutazione degli impatti dovuti all'incremento del traffico veicolare ed alle emissioni in atmosfera correlate, si constata, tra l'altro, che gli orari di apertura dell'impianto coincidono con l'orario di punta. Considerate le valutazioni effettuate nel quadro di riferimento ambientale che al momento mostrano una viabilità con funzionamento al limite della congestione, indicare in che modo può essere pianificata la raccolta dei rifiuti al fine di garantire l'ottimale organizzazione del sistema valutando opzioni che impediscano la coincidenza dell'orario di apertura con quello di punta. Indicare inoltre l'area di sosta per i mezzi in attesa di ingresso.

Come esposto nello specifico Allegato 3 al SIA - Stima del traffico indotto (**SIA_006**), a cui si rimanda per i dettagli, l'esercizio dell'impianto di compostaggio comporterà un incremento del traffico medio di 40 mezzi/giorno. L'incremento, ritenuto non significativo rispetto al traffico locale, viene dettagliato nella tabella riassuntiva in cui sono riepilogati i vari contributi attesi, calcolati su stime cautelative.

TABELLA RIASSUNTIVA SUL TRAFFICO INDOTTO IN FASE DI ESERCIZIO	t/anno	n° mezzi/giorno
Rifiuti in ingresso FORSU	30'000	32
Rifiuti in ingresso Verde	5'000	3
Compost in uscita	15'300	3
Percolato a smaltimento	4'000	1
Altri rifiuti in uscita	4'900	1
SOMMANO		40

Come giustamente osservato, l'impianto di progetto si inserisce in un contesto locale in cui la viabilità presenta alcuni limiti, è però il caso di evidenziare che i calendari di raccolta dell'UMIDO (FORSU, contributo prioritario del traffico indotto del progetto) secondo i quali ad oggi il gestore ASIA eroga il servizio sul territorio cittadino, si dividono in due categorie:

- utenze domestiche (calendari famiglie)
- utenze non domestiche (calendari commercianti).

A riguardo si rileva che tra le utenze non domestiche che maggiormente producono rifiuto organico rientrano i venditori di ortofrutta, i fiorai e gli esercizi di ristorazione e di asporto; si possono inoltre annoverare le grandi utenze come mense, ospedali e carceri.

Il servizio rivolto alle utenze domestiche prevede tre esposizioni/ritiri a settimana; per calmierare la produzione il territorio del comune di Napoli è, grossomodo, suddiviso in due macro settori, con i giorni "ad incastro"; in riferimento ai giorni di esposizione si hanno così calendari con diversi giorni di erogazione del servizio:

- lunedì, giovedì e sabato (Chiaia, Posillipo, Centro, Ponticelli, Agnano, Bagnoli);
- domenica, mercoledì e venerdì (Arenella, Vomero, Chiaiano, Scampia, Pianura, Soccavo, Fuorigrotta).

Rispetto a tale schema vi è l'eccezione dei quartieri di San Pietro a Patierno e Secondigliano (parte), nei quali la raccolta viene effettuata nei giorni di lunedì, mercoledì e venerdì.

Per le utenze non domestiche il servizio di ritiro dell'organico è previsto sei giorni a settimana, dal lunedì al sabato; per le zone interessate in modo particolare dal turismo e dalla Movida (centro e Chiaia, zona baretti, carceri, ospedali), è attivo un servizio quotidiano che comprende anche la domenica.

Lo schema dei calendari sopra riportato permette di contenere al minimo le oscillazioni di rifiuto raccolto e conferito nello specifico giorno della settimana, anche se delle oscillazioni sono immancabili, con un minimo da individuarsi la domenica, giorno in cui viene meno lo zoccolo della produzione della stragrande

maggioranza delle utenze non domestiche (ortofrutta, fiorai, mense); le oscillazioni sono legate anche ai periodi dell'anno.

È giusto evidenziare che tale schema, rispetto ai calendari seguiti da altri gestori, che prevedono due ritiri a settimana (da piccole realtà come Casapesenna (CE) e Pescaglia (LU) a grandi città come Milano e Torino), non solo costituisce un livello di servizio offerto superiore, ma anche riduce le oscillazioni ed i picchi di produzione legati ad una raccolta che concentra in due passaggi la produzione di un'intera settimana.

Stante queste premesse, il Gestore dovrà adottare, quale misura di mitigazione, un'organizzazione oraria del traffico in ingresso, concordando con i gestori del servizio locale di raccolta un calendario dei conferimenti, tali da non gravare ulteriormente sul traffico negli orari di punta.

A livello di progettazione, il tema è stato affrontato, prevedendo in prossimità della pesa un'area di sosta per la postazione di due mezzi e soprattutto un tratto di viabilità interna di circa 200 metri in cui è possibile garantire l'incolonnamento dei mezzi senza gravare sulla viabilità pubblica.

54 - In merito all' affermazione: "La linea di alimentazione sarà preferibilmente realizzata mediante sistema di pompaggio, con sistema di coclee o altro sistema equivalente indicato dal costruttore dell'impianto, per evitare la dispersione di odori e l'eventuale caduta di materiale organico sulle platee esterne al capannone" indicare se è stata presa in considerazione la scelta progettuale che prevede che anche queste sezioni dell'impianto siano allocate in aree/corridoi di collegamento chiusi ed aspirati. Chiarire inoltre se la zona filtro di ingresso dei mezzi è dotata di sistema di aspirazione.

Riguardo al sistema di conferimento di materiale all'interno del digestore, si specifica che è previsto un sistema di alimentazione in continuo del reattore, anche durante i giorni di fermo impianto; per questo la vasca di alimentazione viene dimensionata per lo stoccaggio di materiale per almeno 2 giorni, così da garantire materiale "pronto" (pretrattato) per essere inviato all'interno del digestore. La condotta di adduzione di materiale all'interno del digestore sarà a completa tenuta, mentre l'intera linea di alimentazione sarà servita da sistema di aspirazione in ambienti chiusi, prevenendo la fuoriuscita di polveri e odori sgradevoli.

Uguualmente, la zona "filtro" prevista all'ingresso dei mezzi, per permettere la netta separazione tra ambiente interno al fabbricato e aria esterna, sarà servita di sistema di aspirazione; al fine di poter garantire un sano ambiente di lavoro ed evitare emissioni di odori si è considerato di procedere con 4 ricambi ora dai vari capannoni dedicati ai pretrattamenti e stoccaggio (dove si ha la massima concentrazione di emissione odorigena) durante le ore di lavorazione.

55 - Indicare se è stato preso in considerazione l'utilizzo del metano o del biometano prodotto quale combustibile per la caldaia in luogo del gasolio.

La scelta di utilizzare gasolio quale combustibile per la caldaia trova il suo fondamento in ragioni meramente

gestionali e costruttive. La possibilità di utilizzare metano o biometano è stata ritenuta, infatti, non valida e pertanto non presa in considerazione in quanto di non semplice applicabilità nell'impianto oggetto di progettazione. Il biogas ottenuto e il biometano in uscita dalla stazione di upgrading in loco non sarebbero facilmente utilizzabili, per complicazioni impiantistiche rese ancor meno convenienti per la necessità di attivazione di una utenza dedicata per un utilizzo saltuario, con vantaggi assai ridotti.

A tal riguardo si specifica che, nonostante per la parte riguardante le emissioni sia stato in via cautelativa considerato un funzionamento costante per 365 giorni l'anno, la caldaia all'interno dell'impianto ha in realtà uno scopo emergenziale e pertanto il suo funzionamento non è continuo.

56 - In merito all'impatto sulla componente suolo e acque sotterranee, specificare se l'impermeabilizzazione delle aree pavimentate è realizzata anche attraverso la posa di telo in HDPE e se le opere di urbanizzazione e di realizzazione dell'impianto lavaggio ruote compreso il depuratore siano realizzabili già nella prima configurazione;

L'impermeabilizzazione delle aree pavimentate viene garantita dalla stratigrafia indicata nel dettaglio nei particolari tipologici riportati nella tavola [ARC_030].

Ulteriori sistemi di impermeabilizzazione sono previsti per le zone di impianto con maggior rischio di colamento di acqua e percolati, ovvero digestore anaerobico, dove si ha produzione di biogas, digestato e percolato, e celle di bioossidazione accelerata, con produzione di materiale biostabilizzato.

In particolare, il digestore è costituito da un reattore in calcestruzzo chiuso che risulta già a tenuta stagna, per la tipologia di trattamento e di effluenti prodotti al suo interno, con unica apertura destinata al caricamento del rifiuto proveniente dalla miscelazione.

Le biocelle, invece, sono reattori chiusi di grandi dimensioni, realizzati in calcestruzzo armato, il cui pavimento è provvisto di un sistema integrato di insufflazione dell'aria di processo. Ciò permette, quindi, la presenza di una doppia pavimentazione che impedisce l'infiltrazione di percolato, peraltro raccolto e destinato al sistema dedicato.

Non si rende quindi necessario l'utilizzo di telo in HDPE.

In merito alle opere di urbanizzazione e realizzazione dell'impianto di lavaggio ruote si riprende quanto già illustrato in risposta alla richiesta di integrazioni numero 19, e si ribadisce che la nuova configurazione progettuale prevede l'impianto in un unico stralcio funzionale al trattamento di 30.000 t/anno di rifiuti organici. Gli impianti di lavaggio ruote e lavaggio mezzi saranno quindi presenti, come indicato nella tavola di progetto [ARC_003] (posizioni 21a e 21b).

57 - In merito al consumo di acqua stimato, occorre valutare la possibilità di riutilizzare le acque piovane già dalla configurazione iniziale nonché per il sistema antincendio.

Le tecnologie utilizzate non rendono l'impianto in oggetto idroesigente, trattandosi di trattamento

anaerobico di tipo semi-secco e prevedendo il ricircolo delle acque di processo per l'inumidimento periodico della biomassa. Inoltre, l'accumulo di acque per il sistema antincendio sarà garantito dall'acquedotto, non potendo dipendere dalla frequenza e intensità degli eventi meteorici.

Pertanto, la possibilità di riutilizzare le acque piovane verrà considerata quale criterio premiante in fase di valutazione dell'offerta.

58 - Nel SIA si indica che “le acque di cantiere potranno essere scaricate direttamente nel Fosso Reale” e che “per quanto concerne la fase di cantiere, dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche, condizione sicuramente favorita in quanto si opera in un’area già servita da reti di collettamento”. Premesso che le acque di cantiere, in corrispondenza delle aree pavimentate, vanno comunque trattate prima dell’immissione in corpo idrico superficiale, indicare se è stata valutata la possibilità di un trattamento delle acque di cantiere prima dello scarico nel Fosso Reale.

In fase di cantiere non ci si attende la formazione di acque contenenti particolari sostanze inquinanti, trattandosi di usuale cantiere senza la presenza di rifiuti. In ogni caso, le acque a contatto con le aree di cantiere saranno raccolte, trattate e scaricate nel Fosso Reale; qualora si riscontrasse la presenza di sostanza inquinanti in tali acque, si provvederà al trattamento presso impianto esterno. Solo le acque corrivanti esternamente alle lavorazioni potranno essere scaricate direttamente nel fosso reale senza trattamento.

59 - In merito alle fasi di cantiere si afferma che saranno realizzati adeguati allacciamenti degli scarichi dei servizi del cantiere, se possibile, alla fognatura nera nel caso l’allaccio al gestore sia già stato predisposto, o in alternativa messa in campo di idonei dispositivi di trattamento o contenimento. In base a quanto riportato per la fase di esercizio, è già stato valutato che non è possibile immettere gli scarichi nella rete fognaria. Fornire dettagli in merito all’impossibilità di far recapitare le acque nere, prodotte in fase di esercizio, nell’adiacente impianto di depurazione, valutando la possibilità di realizzare i necessari collettamenti dati gli imminenti lavori per l’adeguamento del depuratore di Napoli est.

Si precisa in merito che prima della consegna della progettazione definitiva sono stati tenuti alcuni incontri con i funzionari regionali ed anche con i referenti della Società di gestione dell'impianto di depurazione di Napoli Est (al momento degli incontri era SMA Campania S.p.A.) proprio per verificare la possibilità di addurre le acque fecali al depuratore in oggetto. Le risultanze degli incontri hanno, purtroppo, avuto esito non positivo in quanto il depuratore non ha la linea biologica per il trattamento di liquami fecali ed è di tipo chimico fisico. Inoltre al momento degli incontri il depuratore medesimo non era dotato di autorizzazione allo scarico e quindi impossibilitato ad accettare altri liquami influenti.

Tuttavia è stato precisato che il depuratore è oggetto di intervento di revamping e potenziamento (progettazione esecutiva di appalto integrato in fase di approvazione) e quindi a breve si doterà di una linea di trattamento liquami biologici e, pertanto, verranno accettati i liquami provenienti dall'impianto di compostaggio in oggetto. Nella stesura della presente progettazione non è stato possibile riportare l'allacciamento (in quanto al momento non autorizzabile) al depuratore di Napoli Est ma tutto è stato

concepito come predisposizione ad una semplice futura interconnessione dei 2 sistemi.

60 - L'impatto sulla componente salute è stato considerato medio. Indicare quali ulteriori misure mitigative possono essere adottate al fine di ridurre tale impatto.

Occorre evidenziare che nella rielaborazione del progetto definitivo dell'impianto di compostaggio, con riduzione dei quantitativi di FORSU a trattamento a 30.000 t/anno, si è proceduto ad un aggiornamento della valutazione degli impatti del progetto, anche per quanto riguarda la componente salute pubblica.

Da quanto si legge nel SIA004 - Matrici di valutazione degli impatti, alla componente salute viene attribuito un impatto nullo e/o trascurabile nelle fasi di cantiere ed esercizio e nullo nella fase di dismissione, così come argomentato di seguito.

Per quanto riguarda la componente salute pubblica i possibili impatti generati in fase di cantiere sono da ricondursi a quelli comuni a qualsiasi cantiere edili, con effetti, peraltro trascurabili, circoscritti alla sola area di cantiere.

Per la fase di esercizio, il numero di studi sul rischio sanitario attribuibili alle emissioni di interesse tossicologico da parte degli impianti di compostaggio dei rifiuti, con particolare riferimento alla frazione organica del rifiuto urbano e al materiale 'verde' di varia tipologia, è sensibilmente cresciuto nel corso degli ultimi anni e consente la formulazione di una valutazione di rischio sanitario di tali impianti, pur non essendosi del tutto esaurite le incertezze ancora presenti in riferimento a tale problematica.

Sotto questo profilo, e tenendo altresì conto dello specifico profilo abitativo e residenziale del sito di collocamento dell'insediamento preso in esame in questa sede, ovvero un impianto di digestione anaerobica della FORSU con produzione di biometano, tale impianto appare caratterizzato da un impatto sanitario limitato sia in senso assoluto che nei confronti di altre modalità di trattamento dei rifiuti (Greenpeace 2003, Grove and Lane 2003, ENVIROS, University of Birmingham et al.2004, Stagg, Bowry et al. 2010, Valerio 2010, Searl and Crawford 2012).

Tenendo infatti conto dei dati di letteratura, della localizzazione specifica dell'impianto e della configurazione progettuale, la possibilità di emissioni significative di inquinanti quali i bioaerosol e i composti organici volatili a distanza dall'impianto e l'induzione di potenziali effetti sanitari sfavorevoli a carico della popolazione residente appaiono infatti assai limitate.

Ciò nonostante, accanto alle misure di sorveglianza sanitaria degli addetti all'impianto e all'adozione rigorosa di processi gestionali e dispositivi individuali di protezione degli stessi, si potrà valutare l'aggiornamento del piano di monitoraggio per la determinazione delle concentrazioni ambientali di bioaerosol e sostanze organiche volatili nelle vicinanze dell'impianto, oltre alla determinazione di emissioni odorigene, come proposto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato.

Gli effetti attesi in fase di dismissione saranno analoghi a quelli descritti in fase di cantiere, con effetti,

peraltro trascurabili, circoscritti alla sola area di cantiere. La dismissione dell'impianto comporta inoltre il ripristino ambientale, ovvero il ripristino dell'area allo stato attuale con annullamento di qualsivoglia pressione antropica: detto impatto è quindi preponderante sia in termini di azione temporale, sia in termini quantitativi, in quanto gli effetti del cantiere di dismissione sono temporalmente limitati e non significativi. Si rileva infine che la salute degli operatori nella fase di cantiere e dei lavoratori che troveranno impegno nell'impianto in progetto, questi saranno tutelati con l'adozione di dispositivi di protezione sia individuali sia collettivi idonei all'attività. Nello specifico per gli addetti all'impianto, come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i, dovrà essere predisposto dal futuro Gestore il DVR (Documento di Valutazione dei Rischi) contenente le misure preventive e protettive adottate per ridurre i rischi presenti al di sotto dei valori limite di accettabilità. Dovranno inoltre essere adottate specifiche procedure operative per la salvaguardia dei lavoratori anche in caso di gestione delle emergenze.

61 - In merito alla valutazione effettuata dall'agronomo, nelle cui conclusioni afferma " ...è auspicabile pertanto una nuova sistemazione che armonizzi l'area al contesto paesaggistico e architettonico cosicché la medesima risulti fruibile e aperta", indicare se sono previsti specifici interventi.

La frase riportata dall'agronomo si riferisce in particolare all'area ad est dell'impianto di compostaggio in progetto, in cui verrà realizzato l'impianto TAF (Trattamento Acque di Falda del SIN Napoli Orientale), la cui fase attuativa è stata approvata nel 2018.

Il TAF avrà una connotazione temporanea limitata nel tempo: il progetto prevede infatti, una volta raggiunti gli obiettivi di bonifica, la dismissione del cantiere e ripristino delle aree utilizzate, che saranno riportate allo stato originale. Data la limitata presenza temporale di detto impianto sul territorio, il TAF non ha previsto ad oggi opere di mitigazioni ambientali a verde dell'impianto.

D'altra parte si auspica, come già sottolineato dall'agronomo, che al termine delle attività di bonifica della falda, l'area interessata dal TAF venga ripristinata a verde, così da armonizzare il paesaggio circostante.

62 - In considerazione della previsione di stoccaggio del compost all'esterno, occorre valutare, in caso di produzione di emissioni odorigene (compost fuori specifica), la possibilità di destinare una superficie per lo stoccaggio al chiuso;

Occorre precisare che lo stoccaggio del compost non sarà allo scoperto, ma avverrà sotto tettoia confinata su 3 lati con muri di contenimento prefabbricati in c.a. (tipo paver) alti 4 metri, così da limitare le eventuali emissioni odorigene di compost fuori specifica. È comunque previsto un monitoraggio della concentrazione degli odori nell'aria internamente all'impianto, come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo (SIA_014)

63 - Indicare se sono state prese in esame misure di mitigazione per le eventuali emissioni di polveri

provenienti dai cumuli di compost;

Nell'impianto progettato non sono previsti stoccaggi di rifiuti all'aperto, sia in fase di ricezione, con edifici dedicati allo stoccaggio temporaneo del rifiuto conferito e con zone "filtro" per permettere il completo isolamento dall'esterno, che nelle fasi intermedie previste tra le sezioni di trattamento anaerobico e aerobico, effettuate in locali chiusi e confinati.

La scelta di svolgere tutte le operazioni di ricezione ed elaborazione del materiale in aree chiuse permette la riduzione delle emissioni in atmosfera sia in termini di rumorosità che in termini di emissioni odorigene, grazie alla eliminazione delle movimentazioni tra esterno e interno della pala per il trasporto del materiale triturato, e delle emissioni diffuse legate al cumulo di rifiuto verde.

L'unico stoccaggio in cumuli sotto tettoia non tamponata è quello relativo al compost finale (area 13 in tavola **ARC_003**). In considerazione dei sistemi di contenimento fisico, del contenuto di umidità e della granulometria del prodotto finito si ritiene che le emissioni diffuse di polveri siano trascurabili. La tettoia, infatti, risulta confinata su 3 lati con muri prefabbricati di contenimento in c.a. alti 4 metri ed unica apertura prevista per l'ingresso dei mezzi. La movimentazione interna del prodotto avviene con pala meccanica, mentre il trasporto esterno all'impianto avviene esclusivamente su gomma.

Non sono dunque previsti monitoraggi specifici per queste emissioni diffuse, definite trascurabili.

64 - Indicare se è stata valutata la possibilità di utilizzare una cappa di aspirazione anche in corrispondenza del trituratore dei rifiuti lignocellulosici;

Il triturato dei rifiuti lignocellulosici, così come l'intera area dedicata al pretrattamento, sarà posta in depressione per evitare l'emissione di polveri ed eventuali odori sgradevoli esternamente all'area impiantistica. Verranno installate cappe dedicate sulla linea di pretrattamento, con intero fabbricato oggetto di 4 ricambi d'aria all'ora come tutte le aree di ricezione.

65 - Indicare se è stata presa in considerazione l'opzione di realizzare la copertura del biofiltro, al fine di controllare l'umidità del processo.

Sulla base delle valutazioni effettuate, non risulta necessaria la copertura del biofiltro. La struttura viene comunque dimensionata in modo tale da renderne idonea la possibile installazione successiva qualora il gestore la ritenesse soluzione opportuna per una più completa mitigazione delle emissioni di impianto.

66 - Valutare l'opportunità di impiegare un separatore a correnti indotte per l'alluminio, al fine di ottimizzare le operazioni di selezione.

La configurazione impiantistica e la flessibilità sono tali da rendere possibile l'impiego di soluzioni integrative e migliorative. La possibilità di impiegare un separatore a correnti indotte per l'alluminio verrà considerata

quale criterio premiante in fase di valutazione dell'offerta.

67 - Il Piano di Monitoraggio e Controllo deve essere allegato allo Studio di Impatto Ambientale e deve consentire di:

- a. verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam) riportato nel SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dalla realizzazione dell'intervento (valutando la possibilità di avvalersi di adeguate reti di monitoraggio esistenti per evitare duplicazioni).
- b. Per le tematiche ambientali potenzialmente interferite, devono essere svolte le attività per la caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente all'interno dell'area di studio, intesa come area vasta e area di sito. Devono essere noti inoltre i valori di fondo delle pressioni ambientali per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento;
- c. verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna tematica ambientale soggetta a un impatto significativo;
- d. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione, previste nel SIA per ridurre l'entità degli impatti, ambientali significativi individuati in fase di cantiere, di esercizio e di eventuale dismissione (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
- e. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam).

Inoltre, con riferimento alle emissioni in atmosfera, il PMA deve riportare:

- f. una caratterizzazione dettagliata delle sorgenti di emissione odorigene e non, individuate per tipologia (puntuali, diffuse areali attive e/o passive e fuggitive, contemplando anche eventualmente stoccaggi in impianto);
- g. tutte le misure, tecnologiche e gestionali, impiegate per tenere sotto controllo l'emissione di odore, la riduzione dell'inquinamento odorigeno e per l'abbattimento dei contaminanti presenti nelle emissioni prodotte, nonché la percentuale di abbattimento conseguita;
- h. informazioni circa l'applicazione di metodi appropriati per il monitoraggio ed il controllo delle diverse tipologie di sorgente, nonché le modalità e le frequenze di monitoraggio;
- i. una descrizione delle attività messe in atto in caso di rilascio accidentale di emissioni odorigene e in generale in caso di malfunzionamenti e/o incidenti.

Si rimanda all'elaborato aggiornato "Allegato 11 - Piano di monitoraggio" ([SIA_014](#)).

Si veda in merito alla Nota in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Quadro di Riferimento Programmatico	SIA_001
Quadro di Riferimento Progettuale	SIA_002
Quadro di Riferimento Ambientale	SIA_003
Allegato 1 - Matrici di valutazione degli impatti	SIA_004
Allegato 2 - Piano di dismissione e ripristino	SIA_005

Documento	Nome file
Allegato 3 - Stima del traffico indotto	SIA_006
Allegato 4 - Report interferenze aeroporti e sistemi di comunicazione/ navigazione/ RADAR di ENAV S.p.A.	SIA_007
Allegato 5 - Valutazione ricaduta inquinanti in atmosfera e relativi allegati	SIA_008
Allegato 6 - Valutazione previsionale impatto acustico e relativi allegati	SIA_009
Allegato 7 - Piano di utilizzo delle terre e delle rocce di scavo e relativi allegati	SIA_010
Allegato 8 - Relazione tecnica requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del DPCM 05/12/1997	SIA_011
Allegato 9 - Piano di gestione del rumore di cantiere (PGRUM)	SIA_012
Allegato 10 - Dichiarazione ENAC- ENAV	SIA_013
Allegato 11 - Piano di monitoraggio	SIA_014
Allegato 12 - Dati del depuratore	SIA_015
Allegato 13 - Scelta della localizzazione dell'area preposta alla realizzazione dell'impianto in progetto	SIA_016
Allegato 14 - Stato dell'arte dei procedimenti di bonifica sull'area di intervento	SIA_017
Sintesi non tecnica Studio di impatto Ambientale	SNT_001
Relazione Generale	GEN_001
Relazione Geologica	GEN_002
Relazione di verifica preliminare di interesse archeologico (Viarch) 1° parte	GEN_003_1di2
Relazione di verifica preliminare di interesse archeologico (Viarch) 2° parte	GEN_003_2di2
Rapporto fotografico	GEN_004
Inquadramento aerofotogrammetrico	GEN_005
Inquadramento cartografico - estratto CTR	GEN_006
Inquadramento catastale	GEN_007
Inquadramento urbanistico - estratto PRG	GEN_008
Rilievo stato di fatto - piano quotato	GEN_009
Planimetria con indicazione della risoluzione delle interferenze	GEN_010
Planimetria risoluzione interferenza metanodotto Snam	GEN_011
Piano di dismissione	GEN_012
Cronoprogrammi	GEN_013
Planimetria fasce di rispetto stradali	GEN_014

Documento	Nome file
Relazione accessi	GEN_015
Flussi da e per l'impianto e varchi di accesso	GEN_016
Planimetria con indicazione degli indici urbanistici	GEN_017
Relazione tecnica descrittiva dell'impianto IPPC	AIA_001
Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019	AIA_019
Relazione tecnica impianti di processo	TEC_001
Bilancio di massa	TEC_006
Bilancio di energia	TEC_007
Relazione tecnica art.28 L10	MEC_001
Relazione tecnica di calcolo	MEC_002
Specifiche apparecchiature meccanici	MEC_003
Planimetrie impianti climatizzazione	MEC_004
Schema funzionale impianti di climatizzazione e idrico sanitario	MEC_005
Planimetria impianto fotovoltaico palazzina uffici	ELT_031
Planimetria della rete di raccolta delle acque meteoriche (prima pioggia e bianche)	IDR_003
Planimetria della rete di raccolta delle acque nere e di processo e vasca ai sensi DGR 223/2019	IDR_006
Planimetria generale di attacco a terra	ARC_003
Studio del rapporto di intervisibilità	ARC_010
Relazione paesaggistica	ARC_024
Relazione agronomica	ARC_025
Render e fotoinserimenti	ARC_026.a
Render e fotoinserimenti	ARC_026.b
Skyline e interventi di mitigazione degli impatti sul paesaggio	ARC_027
Planimetria generale: Sistemazione opere a verde	ARC_028
Particolari tipologici della recinzione perimetrale e del cancello di ingresso	ARC_029
Pavimentazioni particolari tipologici	ARC_030
Certificato di destinazione urbanistica	0_CDU
Contratto di concessione diritto di superficie e allegati	0_Contratto86161.2017
PG.2019.975420 del 03/12/2019	0_PG.975420_03.12.2019

Documento	Nome file
PG.711052 del 02/09/2019	0_PG.711052_02.09.2019
Deliberazione di Consiglio Comunale n.129 del 22/12/2017	0_DCC.129_22.12.2017
Deliberazione di Giunta Comunale n.433 del 03/08/2017	0_DGC.433_03.08.2017
Deliberazione di Giunta Comunale n.422 del 03/08/2017	0_DGC.422_03.08.2017
Deliberazione di Giunta Regionale n.355 del 20/06/2017	0_DGR.355_20.06.2017
Deliberazione di Giunta Regionale n.123 del 07/03/2017	0_DGR.123_07.03.2017
Deliberazione di Giunta Comunale n. 542 del 12/09/2016	0_DGC.542_12.09.2016
Deliberazione di Giunta Comunale n. 217 del 02/04/2013	0_DGC.217_02.04.2013
Decreto Presidente Giunta n.44 del 23/02/2011	0_DPGR.44_23.02.2011
Deliberazione di Giunta Regionale n.578 del 02/08/2010	0_DGR.578_02.08.2010
SIN - Stato delle procedure per la bonifica Dicembre 2020	0_SIN_15.02.2021
Piano regionale di bonifica della Regione Campania (PRB). Approvazione aggiornamento banche dati e norme tecniche di attuazione, ai sensi della L.R. n.14/2016 e della DGR n. 417/2016	0_DGR.685_30.12.2019
Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 30.12.2016, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni;	0_CdS_31.05.2016
Verbale della Conferenza di Servizi decisoria convocata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 16.12.2014, ai sensi dell'art. 14 comma 2 della Legge n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni;	0_CdS_16.12.2014
Deliberazione di Giunta Comunale n. 466 del 22/12/2020	0_DGC.466_22.12.2020
Deliberazione di Consiglio Comunale n.48 del 11/07/2018	0_DCC.48_11.07.2018

**10 NOTA PROT. 0036077 DEL 14/07/2020 DI ARPAC - AREA TERRITORIALE AFFERENTE IL
DIPARTIMENTO DI NAPOLI**

La presente nota raccoglie le osservazioni di differenti unità operative: SURC, ARIA, REFL E AFIS (rumore), si procede pertanto a riepilogare quanto integrato rispetto alle richieste avanzate da ciascuna unità sopra richiamata.

10.1 U.O. SURC

10.1.a Linee Guida Regionali Antincendio

Viene di seguito riportata la verifica puntuale delle prescrizioni di prevenzione incendio in sede progettuale contenute nelle Linee guida regionali. Si rimanda all'elaborato [AIA_019](#) "Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019" per un'analisi dettagliata della conformità del progetto alle prescrizioni di prevenzione incendio contenute nelle linee guida citate. Si riporta di seguito la verifica puntuale delle prescrizioni di prevenzione incendio contenute nelle linee guida regionali.

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
Impiegare personale adeguatamente formato anche in relazione al contrasto del rischio incendio. In particolare, il responsabile e gli addetti antincendio dovranno essere addestrati in modo specifico ed il relativo corso per addetto antincendio "in attività a rischio incendio elevato" dovrà avere la durata massima prevista, con attività teoriche e pratiche, in conformità al DM 10.03.1998 e ss.mm.ii., per intervenire sul principio d'incendio, ed allertare prontamente i VV.F	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.5
Prevedere l'utilizzo di sistemi di monitoraggio e controllo, nel rispetto ed in conformità alle procedure previste dallo Statuto dei Lavoratori. In particolare, implementare un programma integrato di security 24 ore su 24, che comprenda il controllo perimetrale del sito, con sistemi antintrusione, la verifica degli accessi carrai perimetrali, mediante l'uso di tecnologie di controllo e identificazione dedicata, l'installazione di sistemi di videosorveglianza ad alta risoluzione implementato da software di gestione e di analisi video. Implementare altresì per le aree dedicate allo stoccaggio e per quelle più esposte al rischio antincendio, sistemi di rilevazione precoce basati sulla	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
<p>tecnologia termografica, con monitoraggio in tempo reale e continuo su monitor remoto, e con impostazione di una temperatura alla quale viene attivato il sistema di allarme.</p>	
<p>Adeguate manutenzione delle aree, dei mezzi d'opera, e degli impianti tecnologici, nonché degli impianti di protezione antincendi</p>	<p>VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3</p>
<p>Differenziare le aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti per categorie omogenee, in relazione alla diversa natura delle sostanze pericolose eventualmente presenti, nel rispetto della disciplina di settore e delle ulteriori prescrizioni autorizzative. I rifiuti infiammabili siano stoccati in conformità alle singole discipline specifiche. La compartimentazione delle aree di stoccaggio rifiuti, sia coperte che scoperte, dovrà avvenire mediante sistemi di protezione passiva, quali ad esempio murature, new jersey in cemento armato ed altri materiali efficaci, con base non inferiore a cm. 20 ed un'altezza minima di mt. 2 e comunque superiore al cumulo dei rifiuti, tali da assicurare il confinamento dell'incendio.</p> <p>Le aree di stoccaggio in area coperta non potranno contenere rifiuti superiori a 2.000 metri cubi, ed in area scoperta a 3.000 metri cubi. Tra le diverse aree di stoccaggio, devono essere previste corsie e /o corridoi con funzione di fasce tagliafuoco, con ampiezza minima di mt. 3,5 (m. 5 per il deposito di rifiuto imballato) e comunque sufficienti per consentire l'intervento dei mezzi dei VV. F. e l'accessibilità su tre lati</p>	<p>VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011</p>
<p>Per evitare eventuali fenomeni di autocombustione garantire un'adeguata ventilazione degli ambienti, con impianti di aspirazione e trattamento dell'aria (con evacuatori di fumo e calore commisurati al volume dei fumi previsti per il carico di incendio – 4 mq di luce per ogni campata), evitare stoccaggio di rifiuti combustibili in ambienti molto caldi, o in prossimità di impianti o attrezzature che producono calore, avendo cura che</p>	<p>VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.15 e la tavola AIA_013.a AIA_013.b</p> <p>Il Livello II di prestazione secondo il DM 10/03/1998 non richiede evacuatori di fumo e calore</p>

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
detti rifiuti siano adeguatamente compattati, e mantenuti entro livelli di temperatura e umidità appropriati per il relativo processo	
Le attrezzature che producono calore debbono essere opportunamente mantenute e verificate secondo quanto riportato nei rispettivi manuali d'uso e manutenzione	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3.1
Le operazioni a caldo nell'area dell'impianto, ove necessarie, debbono essere preventivamente autorizzate dal Responsabile Tecnico dell'Impianto di cui all'art. 212 comma 15 del D.lgs. 152/06, e l'accesso all'impianto da parte di addetti esterni, va regolamentata da una specifica procedura interna di cui al D. Lgs. 81/2008	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.3.5
Prevedere la corretta progettazione ed installazione di impianto elettrico antideflagrante per ambienti ATEX con relativa manutenzione periodica secondo quanto riportato dalla normativa vigente e nei rispettivi manuali d'uso e manutenzione	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11 ed i progetti degli impianti elettrici
Prevedere impianto di illuminazione, anche di sicurezza, interna ed esterna, realizzato in conformità alle norme vigenti	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.11 ed i progetti degli impianti elettrici
La superficie utile per lo stoccaggio deve essere organizzata in sub-aree (compartimenti di stoccaggio) distanziate in modo adeguato, come sopra descritto e con ulteriore specifica valutazione in sede autorizzativa per lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato (indicando il numero massimo per ogni singola area di stoccaggio e l'altezza massima), sia al coperto che allo scoperto al fine di assicurare un'idonea fascia di rispetto antifuoco. In ogni caso, la superficie di stoccaggio non può essere superiore all'80% della superficie a disposizione, sia scoperta che coperta. Si richiamano, al riguardo, le prescrizioni di cui alle Parti Sesta e Settima dell'allegato 1 alla D.G.R. n. 8 del 15/01/2019; le autorizzazioni dovranno individuare i termini	VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011 Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato Non sono previsti stoccaggi di materiale all'aperto senza copertura

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
temporali massimi per le operazioni di stoccaggio e la capacità di stoccaggio istantanea	
Le aree utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti devono essere adeguatamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, devono inoltre essere apposte tabelle che riportino le norme di comportamento del personale addetto alle operazioni di stoccaggio; inoltre tali aree devono essere di norma opportunamente protette dall'azione delle acque meteoriche; qualora, invece, i rifiuti siano soggetti a dilavamento da parte delle acque piovane, deve essere previsto un idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento, che vanno successivamente trattate nel caso siano contaminate o gestite come rifiuti;	<p>VERIFICATA – si veda la tavola AIA_011</p> <p>Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato</p> <p>Non sono previsti stoccaggi di materiale all'aperto senza copertura</p>
Il lay-out dell'impianto deve essere ben visibile e riportato in più punti del sito	VERIFICATA
Prevedere area per il deposito dei rifiuti fermentescibili adeguatamente attrezzata al controllo della temperatura degli stessi (ad esempio ambiente ombreggiato evitando l'uso dei teli, umidificazione e rivoltamenti della massa dei rifiuti)	<p>VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.4.19 e la tavola AIA_011</p> <p>Non è previsto lo stoccaggio di rifiuti o materiale imballato</p> <p>Non sono previsti stoccaggi di materiale all'aperto senza copertura</p>
Prevedere apposita vasca dedicata di raccolta delle acque di spegnimento di eventuali incendi, debitamente dimensionata in ragione dell'estensione dell'impianto; ovvero, per gli impianti già esistenti, in caso di impossibilità tecnica, adeguamento in ampliamento delle vasca di raccolta delle acque meteoriche per la seguente finalità	<p>VERIFICATA – le acque di spegnimento incendi per le aree scoperte verranno raccolte nelle vasche di prima pioggia, mentre per le aree coperte sono previste due vasche specifiche. Si veda capitolo 2.4.14.5 e tavola IDR_006</p>
Prevedere un'area di emergenza dotata degli opportuni presidi di sicurezza, destinata all'eventuale stoccaggio di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione, risultati presenti in maniera accidentale e non verificabile all'atto del prelievo o	<p>VERIFICATA – Non si prevedono stoccaggi di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione.</p> <p>È comunque presente un'area di</p>

PRESCRIZIONI ANTINCENDIO DA LINEE GUIDA REGIONALI	VERIFICA DA PROGETTO
dell'accettazione in impianto	parcheeggio adiacente il lavaggio mezzi (n. 21a sulla planimetria d'impianto) protetta da un idrante a colonna UNI 70 che può essere utilizzata a tale scopo
La viabilità e la relativa segnaletica all'interno dell'impianto sia adeguatamente mantenuta, e la circolazione opportunamente regolamentata	VERIFICATA
Gli accessi a tutte le aree di stoccaggio siano sempre mantenuti sgombri, in modo tale da agevolare le movimentazioni	VERIFICATA
Qualora si verifichi un incidente, ovvero un incendio, debbono essere avviate con la massima sollecitudine tutte le attività previste nel piano emergenza interna appositamente redatto e aggiornato periodicamente in applicazione dell'art. 26 bis D.L. n. 113 del 4 ottobre 2018 convertito con modificazioni dalla L. 132 del 1° dicembre 2018; si richiama altresì a tutti i gestori l'obbligo di trasmettere al Prefetto competente per territorio le necessarie informazioni per l'elaborazione del Piano di emergenza esterna agli impianti	VERIFICATA – si veda la presente relazione al capitolo 2.5
Implementare le procedure, ad avvio esercizio, di cui all'art. 4 del D.P.R. 151/2011	VERIFICATA
Rispetto di ogni altra disposizione contenuta nelle presenti Linee Guida	VERIFICATA – si veda il progetto di prevenzione incendi

10.1.b Stazione di trasferimento

La stazione di trasferimento posta in adiacenza a quella di ricezione si rendeva necessaria per eventuali quantità di rifiuto che eccedevano la potenzialità nominale di 40.000 t/anno nella precedente configurazione progettuale. **L'aggiornamento della proposta progettuale prevede di ricevere in ingresso all'impianto un quantitativo di rifiuti massimo pari a 30.000 t/anno**, con quantitativo medio giornaliero pari a 97 tonnellate. I locali in questione saranno privi di macchine e potranno ospitare cassoni per la raccolta di frazioni incongrue non idonee al trattamento all'interno dell'impianto; si prevede un controllo visivo da parte di un operatore addetto, con lo scopo di caricare il materiale su camion per lo smaltimento in altri impianti; tale area non prevede quindi lo stoccaggio di materiale organico in ingresso.

Si conferma che l'aggiornamento della proposta progettuale esclude l'attività di trasferimento in impianto.

10.1.c Piano di monitoraggio e controllo

Il documento **AIA 002** è stato rielaborato sulla base delle carenze evidenziate. Il nuovo piano stabilisce, in Rif "Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio" di cui all'All2 del Decreto del MATTM del 31/01/2005 e ss.mm.ii:

- le responsabilità (chi deve effettuare il monitoraggio e controllo);
- cosa monitorare (componenti ambientali interessate e punti di controllo);
- la scelta degli inquinanti/parametri da monitorare;
- le metodologie di monitoraggio;
- l'espressione dei risultati del monitoraggio;
- la gestione delle incertezze;
- i tempi di monitoraggio;
- la trasmissione risultati del monitoraggio.

Si rimanda pertanto a detto documento.

10.1.d Acque sotterranee

Il documento relativo al Piano di Monitoraggio e controllo **AIA 002** è stato aggiornato specificando che il monitoraggio della falda avverrà mediante tre piezometri esistenti, già utilizzati per il Piano di caratterizzazione dell'area, ubicati all'interno della futura area impiantistica in progetto. Nel dettaglio, tenendo conto della direzione della falda, si propone come piezometro di monte il P10 e come piezometri di valle il P22 e il P81.

Il monitoraggio della falda sarà effettuato periodicamente mediante misurazione dei livelli piezometrici, il campionamento e le analisi delle acque sotterranee, come indicato nel PMeC cui si rimanda.

Si veda in merito alla **Nota U.0.SURC** in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Relazione tecnica descrittiva dell'impianto IPPC	AIA_001
Proposta di piano di monitoraggio e controllo dell'impianto	AIA_002
Planimetria aree gestione rifiuti - posizione serbatoi o recipienti mobili di stoccaggio materie prime (V)	AIA_011
Schema grafico captazioni (X) - Planimetria	AIA_013a
Schema grafico captazioni (X) - P&I	AIA_013b

Documento	Nome file
Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019	AIA_019
Planimetria della rete di raccolta delle acque nere e di processo e vasca ai sensi DGR 223/2019	IDR_006

10.2 U.O. ARIA

10.2.a Doc AIA 002 Proposta di PMeC: Il documento risulta carente nella redazione in particolare in ambito di:

- **Tabella riepilogativa delle emissioni in Atmosfera**
- **Tabelle riepilogative delle emissioni diffuse e fuggitive**
- **Pianificazione delle manutenzioni relative sia all'impianto, sia a manufatti ed impianti non strettamente legati al processo.**

Il documento **AIA_002** viene aggiornato al capitolo 3-Emissioni in atmosfera per la trattazione dei primi due punti e al paragrafo 9.2-Manutenzioni, di cui si riportano alcuni stralci per comodità di lettura.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissioni convogliate

Le principali emissioni convogliate dell'impianto che saranno oggetto di periodici monitoraggi sono tre:

- **E1: emissione convogliata di tipo areale dal biofiltro** per il trattamento delle arie esauste delle varie sezioni impiantistiche;
- **E2: emissione convogliata di tipo puntuale da caldaia a gasolio** per il riscaldamento del digestore;
- **E3: emissione convogliata di tipo puntuale off-gas** dalla stazione di upgrading;

Codice	Descrizione	X	Y	Z
E1	Biofiltro	442401,04	4523925,01	14,50
E2	Caldaia a gasolio di supporto	442520,13	4523865,39	14,60
E3	Off-gas upgrading	442447,40	4523718,53	16,00

Tabella 3.1.Coordinate sorgenti emissive in atmosfera

Tra le emissioni convogliate il progetto in esame individua altresì le seguenti sorgenti, che danno luogo a possibili "emissioni emergenziali" pertanto da considerare di carattere sporadico e non continuative per le quali non sono previsti monitoraggi analitici:

- EM1: emissione dei gruppi elettrogeni
- EM2: valvole di sovrappressione di emergenza per il digestore (guardia idraulica)
- EM3: valvola di sicurezza del sistema di upgrading
- EM4: torcia di combustione del biogas

Di seguito si riportata il quadro riassuntivo delle emissioni.

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI										
Sigla	Origine	Portata Nm ³ /h	Sezione m ²	Velocità m/s	Temperatura °C	Altezza	Durata emissione h/g	Durata emissione g/a	Impianto di abbattimento	Stima inquinanti emessi
E1	Biofiltro	229.708	2.000	0,032	Ambiente	2	24	365	Scrubber + biofiltro	200 OU/m ³ 5 mg/Nm ³ di H ₂ S 30 mg/Nm ³ di COT 5 mg/Nm ³ di PTS
E2	Caldaia da 581 Kw*	1.020	0,07	4,048	150	2	24**	365		200 mg/Nm ³ di NO _x 100 mg/Nm ³ di CO 20 mg/Nm ³ di PTS
E3	Off-gas	175	0,15	0,324	Ambiente ***	5	24	365	Separatore ciclonico/carboni attivi/deumidificatore / carboni attivi/sistema a membrane a tre stadi	10 mg/Nm ³ di H ₂ S 20 mg/Nm ³ di NH ₃ 30 mg/Nm ³ di COT
EM1	Gruppi elettrogeni **	Attività escluse dall'ambito di applicazione della parte V del D.lgs 152/06 e s.m.i., ai sensi dell'art.272 comma 5 dello stesso Decreto (<i>valvole di sicurezza e altri dispositivi destinati a situazioni critiche o di emergenza</i>)								
EM2	Valvole emergenza digestore **									
EM3	valvola sicurezza upgrading **									
EM4	Torcia **									

* Attività scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

** Caldaia di supporto considerata cautelativamente in funzione 24 h

*** Temperatura ambiente + max 20° C, con eventuale innalzamento dovuto alla compressione del gas durante la filtrazione nelle membrane

Per le emissioni convogliate si riepilogano in questo prospetto i monitoraggi previsti:

MONITORAGGIO EMISSIONI CONVOGLIATE							
Sigla punto di emissione	Origine emissione	Parametro	u.d.m.	Limiti di riferimento	Frequenza di controllo	Metodo di rilevamento	Modalità di registrazione
E1	Biofiltro	Concentrazione di odore	UO _E /Nm ³	200 valore medio annuo (rif. BAT 34)	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito	* UNI EN 13725:2004	Informatizzata e cartacea
		H ₂ S	mg/Nm ³	5		UNICHIM 634:84	
		COV come COT	mg/Nm ³	30 (rif. BAT 34)		UNI EN 12619:2013	
		PTS	mg/Nm ³	5 (rif. BAT 34)		UNI EN 13284-1	
		Portata	Nm ³ /h	/		UNI EN ISO 16911:2013	
E2	Caldaia gasolio	aNOX	mg/Nm ³	200 (rif.DGR Lombardia n. IX 3934/2012)	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito		Informatizzata e cartacea
		CO	mg/Nm ³	100 (rif.DGR Lombardia n. IX 3934/2012)			
		PTS	mg/Nm ³	20 (rif.DGR Lombardia n. IX 3934/2012)			
		Portata	Nm ³ /h	/			
E3	Off gas	H ₂ S	mg/Nm ³	10 (rif. UNI TS 11537:2019)	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito	UNICHIM 634:84	Informatizzata e cartacea
		COV come COT	mg/Nm ³	30		UNI EN 12619:2013	
		NH ₃	mg/Nm ³	20 (rif. UNI TS 11537:2019)		UNI EN ISO 21877:2020	
		Portata	Nm ³ /h	/		UNI EN ISO 16911:2013	

*Si specifica che il prelievo dei campioni da biofiltro, che saranno poi analizzati in laboratorio come da UNI EN 13725:2004, verrà effettuato mediante cappa statica, in conformità alle linee guida SNPA “Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene – Documento di sintesi”, approvate con Delibera n. 38/2018.

Emissioni diffuse

Per l'impianto in esame le emissioni diffuse sono essenzialmente di due tipologie:

- emissioni di polveri
- emissioni di odori

Emissioni diffuse polverulente

Le potenziali fonti di emissione diffuse polverulente sono:

- stoccaggio in cumuli di materiale polverulento in aree esterne: nell'impianto non sono previsti stoccaggi di rifiuti all'aperto. L'unico stoccaggio in cumuli sotto tettoia non tamponata è quello relativo al compost finale, stoccaggio che avviene comunque confinato su tre lati con muri di contenimento prefabbricati in c.a. (tipo paver) alti 4 metri. In considerazione dei sistemi di

contenimento fisico, del contenuto di umidità e della granulometria del prodotto finito si ritiene che le emissioni diffuse di polveri siano trascurabili. La movimentazione interna del prodotto avviene con pala meccanica, mentre il trasporto esterno all'impianto avviene esclusivamente su gomma.

Non sono dunque previsti monitoraggi specifici per queste emissioni diffuse, definite trascurabili.

Emissioni diffuse odorigene

L'unico stoccaggio in cumuli sotto tettoia non tamponata è quello relativo al compost finale che, per sue caratteristiche non comporta emissione di odore. È comunque previsto un monitoraggio della concentrazione degli odori nell'aria internamente all'aria impiantistica, descritto al paragrafo della qualità dell'aria.

Emissioni fuggitive

Non si prevedono emissioni fuggitive di odori grazie al sistema di portoni progettato, che fa in modo che l'ambiente esterno non venga mai a contatto con l'ambiente interno del capannone di ricezione e pretrattamento, neppure durante la fase di entrata e uscita dei mezzi.

L'accesso e l'uscita da parte dei mezzi addetti al trasporto dei rifiuti è infatti gestito con una "zona filtro" che impedisce, anche durante le operazioni di apertura dei portoni dell'impianto, la libera emissione di odori all'esterno, con tempo di permanenza del mezzo all'interno di questa zona coordinato al tempo di lavaggio della stessa.

Inoltre, proprio per minimizzare le emissioni dall'impianto ed evitare la sua percezione fin nelle zone più prossime, il trattamento dell'aria aspirata dai locali prevede la presenza di torri di lavaggio e umidificazione del flusso e uno specifico biofiltro, per il cui dimensionamento sono stati adottati parametri di abbattimento nettamente inferiori a quelli standard, così da incrementarne la dimensione e il conseguente rendimento.

Qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria verterà alla valutazione delle ricadute ambientali dell'attività, monitorando la concentrazione di odori, parametro significativo dell'attività di trattamento della FORSU.

Il campionamento verrà effettuato nel primo anno di esercizio per ogni stagione (4 campioni/anno), successivamente con cadenza semestrale (una nella stagione autunno/inverno e uno in primavera/estate) prelevando campioni in 3 postazioni: una interna all'impianto e 2 esterne.

Una volta definita in modo inequivocabile la direzione prevalente dei venti, si concorderà con i tecnici ARPAC l'ubicazione dei tre punti di monitoraggio, tenendo presente le seguenti assunzioni:

- **A1** punto esterno all'area impiantistica, da intendersi quale punto di "bianco", non influenzato dalle ricadute dell'impianto, posizionato sopravvento secondo la direzione prevalente dei venti,

- **A2** punto interno all'area impiantistica, rappresentativo delle emissioni diffuse di impianto,
- **A3** punto esterno all'area impiantistica, posizionato sottovento secondo la direzione prevalente dei venti, in corrispondenza del recettore più colpito dalle simulazioni effettuate nel SIA. Nella scelta di questo punto si terrà conto anche delle ricadute del vicino depuratore che non dovrà influenzare i campionamenti sul punto A3 che dovrà rappresentare nel modo più attendibile possibile le eventuali ricadute dell'impianto in oggetto.

Il prelievo dei campioni, che saranno poi analizzati in laboratorio come da UNI EN 13725:2004, verrà effettuato mediante **olfattometria dinamica**, in conformità alle linee guida SNPA "Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene – Documento di sintesi", approvate con Delibera n. 38/2018.

Il campionamento verrà effettuato nello stesso periodo in cui è previsto il monitoraggio del biofiltro, al fine di correlare i dati ambientali con le emissioni specifiche dell'impianto.

In generale, l'applicazione dell'olfattometria dinamica, quale unica tecnica di indagine su campionamenti ambientali, può fornire informazioni limitate. L'efficacia dei campionamenti ambientali è determinata dalla tempestività del prelievo in relazione alla presenza dell'effetto odorigeno della sorgente. Per questa ragione, è auspicabile che il campionamento olfattometrico ambientale sia integrato con altre informazioni ed attivato, per quanto possibile, in tempo reale a seguito di segnalazioni di molestia olfattiva e/o di superamenti dei livelli di emissione rilevati da specifici sensori.

Se integrata e combinata con altre evidenze o altri metodi di indagine, l'applicazione della olfattometria dinamica su campionamenti ambientali può risultare certamente più utile.

Si propone quindi in aggiunta a quanto sopra descritto un monitoraggio con naso elettronico.

Le modalità di campionamento previste con l'olfattometria dinamica sono perfettamente adeguate a realizzare campioni utilizzati per l'addestramento di nasi elettronici.

Dopo il primo anno di gestione, necessario all'acquisizione di parametri meteo climatici affidabili (grazie all'installazione di una centralina meteo interna, si veda il capitolo successivo) e propedeutico all'installazione di un naso elettronico che necessita di una fase di addestramento, si provvederà dunque al **monitoraggio in continuo con naso elettronico** degli odori nel punto esterno A3.

Come riportato dalle linee guida SNPA sopra citate, l'addestramento dello strumento rappresenta infatti una fase fondamentale del monitoraggio mediante naso elettronico. Il naso elettronico deve essere opportunamente istruito a riconoscere l'impronta olfattiva dell'aria che andrà poi a discriminare, attraverso un preliminare processo di memorizzazione delle possibili sorgenti. Il processo di addestramento del naso

elettronico necessita di campioni rappresentativi della sorgente da memorizzare ma non necessariamente della conoscenza puntuale della concentrazione e del flusso di odore di ciascun campione.

Tabella 3.5.1 Programma di monitoraggio per l'aria ambiente

Sigla punto di emissione	Origine emissione	Parametro	u.d.m.	Frequenza controllo	Metodo rilevamento	Modalità di registrazione
Monitoraggio mediante olfattometria dinamica						
A1 (esterno sopravento)	Ricadute attività	Concentrazione di odore	UO _E /Nm ³	Trimestrale per il primo anno, semestrale in seguito	UNI EN 13725:2004	Informatizzata e cartacea
A2 (punto interno)	treatmento rifiuti					
A3*(esterno sottovento)						

** il monitoraggio degli odori nella posizione A3 sarà associato ad un monitoraggio in continuo con naso elettronico a partire dal secondo anno di gestione*

MANUTENZIONI

Il Gestore dell'impianto si atterrà al seguente programma di manutenzione.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE			
Impianto	Componente soggetto a manutenzione	Frequenza di manutenzione	Modalità di registrazione
Sezione pretrattamento rifiuti in ingresso	Opere elettromeccaniche Nastri Vagli e separatori	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
Sezione di digestione anaerobica	Opere elettromeccaniche Coclee di alimentazione Sistemi di monitoraggio e controllo	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
Sezione di digestione aerobica	Opere elettromeccaniche Tubazioni di insufflazione Guardie idrauliche	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
Sezione di up-grading	Opere elettromeccaniche Turboaspiratori	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE			
Impianto	Componente soggetto a manutenzione	Frequenza di manutenzione	Modalità di registrazione
Sistemi trattamento aria	Ventilatori	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
	Filtro a maniche	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
	Letto filtrante biofiltro	sostituzione in base alla degradazione (procedure interne)	informatizzata e/o cartacea
	Pompe ricircolo scrubber	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
Vasche di prima pioggia	Disoleatore	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea
	Pompe svuotamento	come da manuali dei produttori e/o procedure di manutenzione interne	informatizzata e/o cartacea

Le metodiche riportate per la misurazione della portata, sono state aggiornate con quelle vigenti (UNI EN ISO 16911:2013).

10.2.b Doc AIA 003 Schede Generali

Sono stati corretti i refusi rilevati, in particolare per quanto riguarda la **Scheda D**, il progetto prevede una sola torcia emergenziale, mentre per quanto concerne la **scheda Ebis**, trattasi di caldaia a gasolio.

La scelta di utilizzare gasolio quale combustibile per la caldaia trova il suo fondamento in ragioni meramente gestionali e costruttive. La possibilità di utilizzare metano o biometano è stata ritenuta, infatti, non valida e pertanto non presa in considerazione in quanto di non semplice applicabilità nell'impianto oggetto di progettazione. Il biogas ottenuto e il biometano in uscita dalla stazione di upgrading in loco non sarebbero

facilmente utilizzabili, per complicazioni impiantistiche rese ancor meno convenienti per la necessità di attivazione di una utenza dedicata per un utilizzo saltuario, con vantaggi assai ridotti.

A tal riguardo si specifica che, nonostante per la parte riguardante le emissioni sia stato in via cautelativa considerato un funzionamento costante per 365 giorni l'anno, la caldaia all'interno dell'impianto ha in realtà uno scopo emergenziale e pertanto il suo funzionamento non è continuo.

10.2.c Doc AIA 004 Schede Ambientali

Per quanto concerne la **Scheda F** risulta prematuro indicare la tipologia di additivi per upgrading, perché fortemente dipendente dalla tecnologia impiantistica che verrà scelta in sede di gara e definita nella progettazione di livello esecutivo.

Per quanto concerne la **Scheda L** il documento è stato integrato andando a colmare le carenze rilevate, si rimanda pertanto alla lettura di detto documento aggiornato.

10.2.d Doc AIR 001

Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo (**AIA_002**) in cui sono stati incrementati i controlli al punto emissivo E1 comprendendo anche i parametri H₂S e COV riferendosi, ove applicabile, ai livelli di emissione associati alla BAT 34 (BAT-AEL) per le emissioni convogliate in atmosfera risultanti dal trattamento biologico dei rifiuti, unitamente al monitoraggio degli odori.

10.2.e Doc TEC 001

La sezione di up-grading permette di purificare il biogas prodotto nella sezione di digestione anaerobica per produrre biometano nel rispetto della UNI TS 11537:2019, così da poterlo immettere nella rete nazionale in ossequio ai requisiti della delibera 204-2016-R-gas del 2016.

Il criterio generale adottato per la progettazione di questa sezione è quello di evitare che le impurità rappresentate da H₂S, NH₃ e COV raggiungano le membrane, rendendone critico l'uso e riducendo l'efficienza di trattamento, così da determinare la necessità di una manutenzione straordinaria o, nei casi estremi, la loro completa sostituzione. L'applicazione di tale criterio fa sì che le attività di purificazione siano effettuate a monte della selezione tra biometano ed off-gas, con operazioni che determinano su entrambi i flussi condizioni coerenti con quanto previsto dalla norma UNI su richiamata nei confronti del biometano immesso in rete.

La prima procedura utile alla riduzione ed al controllo degli inquinanti nel flusso di biogas è sicuramente individuata nell'attento e costante controllo del processo di digestione anaerobica, processo che risente delle

variazioni stagionali delle caratteristiche del rifiuto trattato e su cui è opportuno intervenire, caso per caso, correggendo in funzione dell'esperienza acquisita durante la gestione, con procedure che possono essere consolidate solo in fase gestionale. In alcuni impianti da tempo in funzione, ad esempio, si è accertata una riduzione della produzione di H₂S o con una modesta aggiunta di ossigeno all'interno del digestore o con la miscelazione al flusso in ingresso di rifiuti ligneo-cellulosici, anche ottenuti dal solo ricircolo interno.

Il trattamento del biogas prevede una sezione dedicata all'abbattimento della NH₃ ed una a quella del H₂S e dei COV.

La purificazione del flusso da NH₃ è tutto sommato semplice e si attua con la deumidificazione del flusso, con ammoniaca contenuta nella quasi totalità nelle condense ottenute dal raffreddamento del flusso. Tale assunzione trova semplice dimostrazione anche dall'esame della norma riguardo alle caratteristiche del biometano, con parametro ammoniaca che non viene neppure monitorato nel caso di gas secco.

Discorso differente nel caso del H₂S e dei COV. In questo caso il flusso viene trattato tramite l'uso di carboni attivi che trattengono le impurità, proteggendo quindi le membrane poste a valle. Solitamente sul mercato vengono commercializzati carboni attivi condizionati per H₂S o COV, da utilizzare a seconda delle caratteristiche del flusso. Per impianti con potenzialità paragonabile a quella in esame, nell'ordine di 30-40.000 t/anno trattate, è ragionevole prevedere un consumo di circa 1 tonnellata di carboni/settimana, con un consumo annuo complessivo di circa 50 tonnellate.

Da esperienze ricavate da altri impianti è più frequente l'uso di carboni condizionati ai COV, non fosse altro che questo inquinante è di più difficile intercettazione ed anche in considerazione del fatto che risulta anche più impegnativo il suo monitoraggio. In effetti mentre il controllo dell'H₂S può essere effettuato con apparecchi di facile reperimento, installati in campo con misura del differenziale di concentrazione tra monte e valle del trattamento, così da misurare in modo indiretto la saturazione nella sezione di desolfurazione, lo stesso non può affermarsi in modo così semplice per i COV, con monitoraggio che richiede apparecchiature più sofisticate e di più complessa taratura e controllo.

In queste condizioni anche l'off-gas generato dall'impianto rispetterà in gran parte tali limiti, con unica alterazione determinata dalla residua purificazione di NH₃, H₂S e COV operata dalle membrane, la cui funzione è essenzialmente quella di separare la CO₂ dal CH₄. Pare pertanto del tutto ragionevole assumere come cautelativi parametri di emissione al camino di scarico dell'off-gas pari a 2 volte le concentrazioni riportate nella norma UNI TS 11537:2019 per l'immissione del biometano in rete.

La portata dell'off-gas è considerata pari al 40% del biogas prodotto, stimando una percentuale pari al 60% di biometano prodotto e immesso in rete.

Il punto di emissione E4 è riferito alla torcia di emergenza che si attiva qualora ci fossero malfunzionamenti nella sezione di up-grading, con concentrazioni degli inquinanti riferite ai limiti previsti per questi impianti di combustione del biogas.

Si veda in merito alla Nota U.O.ARIA in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Relazione tecnica descrittiva dell'impianto IPPC	AIA_001
Proposta di piano di monitoraggio e controllo dell'impianto	AIA_002
Documenti e schede generali (A÷Ebis)	AIA_003
Schede ambientali di base (F÷O)	AIA_004
Relazione tecnica impianto di aspirazione e trattamento arie esauste e sistema aria compressa	AIR_001
Relazione tecnica impianti di processo	TEC_001

10.3 U.O. REFL

Per comodità di lettura si riportano i rilevati espressi Dall'ente ed i relativi chiarimenti in merito.

10.3.a Preliminarmente si rappresenta che, considerata la vicinanza dell'impianto di depurazione di Napoli Est, la possibilità di evitare lo smaltimento come rifiuto delle acque dei servizi igienici e l'immissione delle acque di prima pioggia trattate nell'alveo Fosso Reale sia di minore impatto ambientale e pertanto debba essere perseguita dal Proponente già nella fase progettuale e non come successivo miglioramento.

Si precisa in merito che, prima della consegna della progettazione definitiva, sono stati tenuti alcuni incontri con i funzionari regionali ed anche con i referenti della Società di gestione dell'impianto di depurazione di Napoli Est (al momento degli incontri era SMA Campania S.p.A.) proprio per verificare la possibilità di addurre le acque fecali al depuratore in oggetto. Le risultanze degli incontri hanno, purtroppo, avuto esito non positivo in quanto il depuratore non ha la linea biologica per il trattamento di liquami fecali ed è di tipo chimico fisico. Inoltre al momento degli incontri il depuratore medesimo non era dotato di autorizzazione allo scarico e quindi impossibilitato ad accettare altri liquami influenti.

Tuttavia è stato precisato che il depuratore è oggetto di intervento di revamping e potenziamento (progettazione esecutiva di appalto integrato in fase di approvazione) e quindi a breve si doterà di una linea di trattamento liquami biologici e, pertanto, verranno accettati i liquami provenienti dall'impianto di compostaggio in oggetto. Nella stesura della presente progettazione non è stato possibile riportare l'allacciamento (in quanto al momento non autorizzabile) al depuratore di Napoli Est ma tutto è stato

concepito come predisposizione ad una semplice futura interconnessione dei 2 sistemi.

10.3.b A pag. 87 della Relazione Tecnica IPPC si afferma che “Per la scelta del volume da accumulare, in considerazione della notevole estensione dell’area trattata pari a circa 3.67 ha = 36700 mq risulta ragionevole accumulare i primi 2.5 mm di pioggia”. Si rappresenta che la notevole estensione non riduce la contaminazione delle acque dilavanti i piazzali, pertanto nel calcolo dei volumi di accumulo delle acque di prima pioggia è necessario considerare i primi 5 mm di pioggia.

Per la scelta del volume da accumulare si fa riferimento all’estensione dell’area trattata e all’altezza di pioggia da accumulare pari ai primi 5 mm di pioggia. Pertanto, in riferimento alle reti così riportato nella relazione idrologica-idraulica (**IDR_001**), i volumi assegnati risultano i seguenti:

- Volume minimo da garantire per l’impianto di prima pioggia al termine della condotta P6 (area di ingresso all’impianto)
 $A_{servita} = 9290 \text{ mq} - V = 9290 * 0.005 = 46,5 \text{ mc}$
- Volume minimo da garantire per l’impianto di prima pioggia al termine della condotta P27 (area impiantistica)
 $A_{servita} = 26600 \text{ mq} - V = 26600 * 0.005 = 133 \text{ mc}$

Vengono utilizzate delle vasche modulari di dimensione interna $6*6*2.2 = 29 \text{ mc}$ ciascuna ottenendo i seguenti volumi effettivi:

Impianto di prima pioggia VPP1 al termine della condotta P6

Numero moduli = 2

Volume effettivo = $29*2 = 58 \text{ mc} > 46,5 \text{ mc}$

Impianto di prima pioggia VPP2 al termine della condotta P27

Numero moduli = 5

Volume effettivo = $29*5 = 145 \text{ mc} > 133 \text{ mc}$

10.3.c A pag. 87 della Relazione Tecnica IPPC sono descritte le due vasche di accumulo di prima pioggia con i volumi di 25 mc e 70 mc mentre sul grafico T “Planimetria degli scarichi idrici” sono indicati i volumi di 30 mc e 87,5 mc. Nel grafico IDR005 “disegni di dettaglio vasche di prima pioggia” sono indicati i volumi di 27,5 mc e 82,5 mc. Dall’esame del grafico delle vasche, in base alle dimensioni indicate, alla quota di posa della pompa di rilancio e alle quote di altezza della tubazione di by-pass, i volumi effettivi di accumulo risultano inferiori a quanto dichiarato.

A seguito della nota da parte di ARPAC, si specifica che i volumi sono stati riverificati, modificati e resi congruenti tra relazione e grafici.

10.3.d A pag. 88 della Relazione Tecnica IPPC e nella Relazione U “Relazione tecnica relativa ai sistemi di trattamento parziali e finali” viene enunciata una formula di calcolo per il dimensionamento dell’impianto di disoleazione ($NS = (Qr + fx. Qs) fd$) che poi non viene esplicitata,

inoltre si fa riferimento ad un valore di intensità di pioggia che non viene supportato dai dati statistici pluviometrici locali. Nel calcolo per il dimensionamento del disoleatore è necessario considerare l'intera superficie dei piazzali e non solo la metà, tanto più che tale scelta non viene giustificata tecnicamente. Nella Relazione U in particolare non vengono esplicitate le superfici dei piazzali asserviti agli impianti e i calcoli dei volumi di accumulo delle acque di prima pioggia.

Si specifica che nella pratica progettuale, per il dimensionamento del volume della prima pioggia viene scelta sempre un'altezza di pioggia pari a 5 mm indipendente dalla zona in oggetto. Analogamente anche nel calcolo del volume di olio viene assunta una intensità costante.

In accordo all'EPA scozzese che nella PPG3 fornisce un'intensità di pioggia I pari a 18 mm/h se si tratta di dimensionare un separatore full retention e di 1,8 mm/h se si tratta di dimensionare un by-pass separator, e nel presente progetto viene utilizzato quest'ultimo valore.

La taglia nominale viene espressa preferibilmente secondo questa serie: 1.5, 3, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 and 500.

Comparto olio al termine della condotta P6

$$Q_r = 1 \cdot 1.8 \cdot 9540 = 17.17 \text{ mc/h} = 4.8 \text{ l/s}$$

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d = (4.8 + 1 \cdot 0) \cdot 1 = 5$$

Comparto olio al termine della condotta P27

$$Q_r = 1 \cdot 1.8 \cdot 27159 = 48.89 \text{ mc/h} = 13.6 \text{ l/s}$$

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d = (13.6 + 1 \cdot 0) \cdot 1 = 15$$

Nel caso in esame è stato scelto di effettuare la disoleazione direttamente nel primo scomparto della vasca di prima pioggia ove è stato previsto un setto deflettore capace di trattenere tutte le sostanze flottanti a monte del deflettore medesimo, sostanze che poi devono essere smaltite periodicamente grazie ad una connessione con un pozzetto esterno alla vasca da cui l'autoespurgo potrà recuperarle facilmente.

Il singolo scomparto dedicato all'olio ha dimensione $1 \cdot 2.2 \cdot 2.2 = 4.8 \text{ mc}$, pertanto il numero di scomparti da dedicare alla raccolta olio risultano pari a 1 per la vasca al termine della condotta P6 e 3 per quella al termine della condotta P27 ottenendo i seguenti volumi effettivi: 4.8 mc e 14.5 mc.

10.3.e Nel grafico T "planimetria punti di approvvigionamento acqua" è rappresentato un punto di scarico nella rete acque bianche, chiarire atteso che le linee rappresentate in colore azzurro dovrebbero essere di adduzione dell'acqua e non di scarico.

È stato chiarito sul grafico indicato quanto richiesto. Lo scarico indicato riguarda il punto di svuotamento della rete di adduzione in caso di manutenzione. Si rimanda pertanto alla revisione dell'elaborato grafico richiamato (AIA_009).

10.3.f Nel grafico IDR006 "planimetria della rete di raccolta delle acque nere e di processo" viene indicata la presenza di un depuratore in continuo per la acque di lavaggio degli automezzi che non

risulta descritto negli altri elaborati progettuali.

Nell'aggiornamento della configurazione progettuale in esame si conferma la presenza di un depuratore in continuo per la acque di lavaggio degli automezzi, tale dotazione è stata coerentemente descritta negli altri elaborati progettuali (si veda IDR_001) e riportata graficamente nell'elaborato già richiamato (IDR_006).

10.3.g É necessario produrre un grafico con la delimitazione delle aree afferenti a ciascun impianto di trattamento delle acque di prima pioggia con le relative superfici.

È stata aggiornata la tavola IDR_003 "Planimetria della rete di raccolta delle acque meteoriche" con quanto richiesto.

10.3.h Compilare la colonna "inquinanti" della Scheda H sezione H.2 "scarichi acque meteoriche".

La sezione H.2 della scheda H è stata completata indicando gli inquinanti da monitorare dai pozzetti delle vasche di prima pioggia (pH, COD, Indice degli idrocarburi, arsenico, cadmio, cromo, rame, nickel, piombo, zinco, mercurio, azoto totale, fosforo totale, solidi sospesi totali). Si rimanda pertanto all'elaborato revisionato (AIA_004).

10.3.i Il PMeC è carente in quanto non riporta la tabella riepilogativa dei punti di emissione delle acque (prima pioggia e seconda pioggia) con i relativi parametri inquinanti indagati, le metodiche di campionamento utilizzate, la gestione delle incertezze, i limiti normativi di riferimento, la frequenza del controllo, la modalità di registrazione e trasmissione, ecc. Inoltre non viene stabilita una pianificazione delle manutenzioni all'impianto di trattamento di prima pioggia con la relativa frequenza prevista e la modalità di registrazione degli interventi. La denominazione dei punti di emissione delle acque da monitorare deve corrispondere a quanto riportato negli altri elaborati descrittivi e grafici.

Il PMeC è stato aggiornato con la descrizione dei sistemi di raccolta delle acque nell'impianto e prevedendo un monitoraggio specifico per le acque potenzialmente inquinate (prime piogge) a valle del loro trattamento. Si riporta la tabella per il monitoraggio, estratta dal PMeC, al fine di verificare il rispetto dei limiti fissati dall'allegato 5, tabella 3 del D. Lgs, 152/2006 e s.m.i. per scarichi in corpo idrico superficiale.

punto prelievo	Parametro	u.d.m.	Metodo rilevamento	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Pozzetti di controllo delle 2 vasche di prima pioggia	pH	Unita pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	semestrale	Informatizzata e/o cartacea
	COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5040 Man	semestrale	
	Indice degli idrocarburi (HOI)		EN ISO 9377-2	semestrale	
	Arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu),		UNI EN ISO 17294-2:2016	semestrale	

nickel (Ni), piombo (Pb) zinco (Zn)			
mercurio (Hg)		EN ISO 17852, EN ISO 12846	semestrale
azoto totale (N),		EN 12260, EN ISO 11905-1	semestrale
fosforo totale (P)		EN ISO 15681-1 e -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885	semestrale
solidi sospesi totali TSS		EN 872	semestrale

10.3.l Con riferimento alla scheda d "Valutazione Integrata Ambientale":

- **BAT n. 3 punto ii) correggere in quanto sono previsti gli scarichi delle acque reflue di prima pioggia e di seconda pioggia.**

La BAT è stata aggiornata tenuto conto degli scarichi delle acque reflue relative alle prime piogge trattate. Non sono invece considerate acque reflue le seconde piogge che, alla pari delle acque raccolte dai tetti, sono da considerarsi acque bianche che possono essere inviate direttamente al Fosso Reale senza nessun trattamento, non sono da considerarsi acque reflue.

- **BAT n. 19 punto a) chiarire il significato della seguente affermazione "il ricircolo dei percolati prodotti dall'impianto all'interno dei biotunnel nelle fasi precedenti all'igienizzazione e, in caso di necessità, come diluizione della miscela in ingresso all'impianto e, solo in caso di supero e di compatibilità con le caratteristiche ammesse allo scarico, verranno inviate a smaltimento" atteso che non si prevedono scarichi di acque di processo.**

Si tratta di un refuso. Si ricorda che il percolato viene per quanto possibile ricircolato e solo in caso di esubero smaltito come rifiuto ad idonei impianti esterni, ma mai scaricato. Alla BAT 19 punto a) la frase è stata corretta nel seguente modo:

"..il ricircolo dei percolati prodotti dall'impianto all'interno dei biotunnel e, solo in caso di supero verranno inviati a smaltimento".

- **BAT n. 21 punto b) relazionare alle soluzioni previste per contenere, nelle aree esterne, le acque di spegnimento incendio al fine di evitare il deflusso nel corpo idrico recettore (fosso reale).**

La BAT è stata integrata, specificando che nel caso si verificassero incendi, le acque utilizzate per lo spegnimento incendi saranno raccolte nei piazzali esterni dalle vasche di prima pioggia e all'interno dei fabbricati da vasche apposite.

Si rimanda pertanto all'elaborato aggiornato [AIA_003](#).

- **10.3.m Compilare la tabella "B.3.2 emissioni idriche e sistemi di contenimento" del "Documento descrittivo e proposta di documento prescrittivo con applicazioni BAT" indicando gli scarichi degli impianti di trattamento acque di prima pioggia. Al punto "B.5.2.1 Scarichi idrici" occorre precisare che i limiti da rispettare sono quelli fissati dall'allegato 5, tabella 3 del D. Lgs, 152/2006 e s.m.i. per scarichi in corpo idrico superficiale.**

La tabella B.3.2 della scheda Ebis è stata integrata nel seguente modo:

Attività IPP C	Fasi di provenienza	Inquinanti presenti	Portata media		Flusso di massa (kg/a)	Limiti di legge
			m ³ /g	m ³ /anno		
	prime piogge trattate	pH				5,5-9,5
		COD				160 mg/l
		HOI				5 mg/l
		As				0,5 mg/l
		Cd				0,02 mg/l
		Cr				2 mg/l
		Cu				0,1 mg/l
		Ni				2 mg/l
		Pb				0,2 mg/l
		Zn				0,5 mg/l
		Hg				0,005 mg/l
		N				20 mg/l
		P				10 mg/l
	TSS				80 mg/l	

Il punto B.5.2.1 è stato aggiornato precisando che per le acque in uscita dal trattamento delle prime piogge i limiti da rispettare sono quelli fissati dall'allegato 5, tabella 3 del D. Lgs, 152/2006 e s.m.i. per scarichi in corpo idrico superficiale.

Si rimanda pertanto all'elaborato aggiornato [AIA_003](#).

10.3.n Nella Scheda I "Rifiuti" e a pag. 96 della Relazione Tecnica Generale non sono riportati i rifiuti prodotti derivanti dalle vasche di raccolta dei percolati, dal lavaggio ruote degli automezzi, dalle vasche di raccolta delle acque dei servizi igienici e dall'impianto di trattamento della prima pioggia.

La scheda I e la Relazione tecnica sono state integrate dettagliando le varie tipologie di rifiuti previste sia dal processo di trattamento, sia dalle attività accessorie. Si riporta lo stralcio della Relazione aggiornato.

Il processo di trattamento origina i seguenti scarti:

- materiali ferrosi inviati a recupero;
- sovralli dei pretrattamenti;
- scarti derivanti dalla raffinazione del compost.

Il progetto ipotizza delle percentuali di sovrallo così suddiviso:

- circa 6% è costituito da plastiche
- circa 2% è costituito da vetro ed altri materiali inerti
- circa 1% è costituito da tessili e indumenti (es. stracci utilizzati nella ristorazione, asciugamani ed altri capi di abbigliamento)
- circa 1% è costituito da pannolini e pannoloni
- circa 0,5% è costituito da materiali ferrosi
- circa 0,5% è costituito da piccolissimi RAEE e pile
- circa 1 % altri tipi di rifiuti (es. piccoli giocattoli in gomma dura, attrezzi di cucine, spugnette, etc.)

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con i principali codici CER dei rifiuti in uscita dal trattamento e rispettive quantità attese:

Rifiuto	Codice CER	tonnellate/anno
Metalli ferrosi	191202	≈200
Plastica e gomma	191204	≈400
Vetro e altri rifiuti inerti	191205 191212	≈4300
Percolato	190604 190603	≈4000
Compost fuori specifica	190503	-

Tra i rifiuti in uscita si ricordano inoltre quelli prodotti dalle attività accessorie dell'impianto:

- ferro e acciaio prodotto dallo smontaggio/manutenzione agli impianti: la produzione di questo rifiuto è strettamente legata a interventi di manutenzione (CER 150104);
- scarti di olio minerale: deriva dalle manutenzioni dei mezzi d'opera e dei componenti fissi (nastri, vagli). L'olio esausto viene stoccato in una apposita cisterna, dotata di bacino di contenimento, stoccata in un box confinato dedicato. Il ritiro da parte di ditta autorizzata avviene prima del riempimento totale della cisterna e comunque non oltre i dodici mesi (CER 130110*, 130205*, 130206*);
- altri solventi e miscele di solventi stoccati presso l'impianto nel box confinato (codici CER ad oggi non identificabili);
- filtri dell'olio dalla manutenzione dei mezzi d'opera (pale meccaniche): i filtri sono stoccati in contenitori con chiusura a tenuta depositati all'interno di un box confinato (CER 160107*);
- batterie al piombo dalla manutenzione dei mezzi d'opera (pale meccaniche): sono stoccate all'aperto in contenitore con chiusura ed opportunamente etichettato (CER 160601*);
- legname costituente il letto filtrante del biofiltro, generato in occasione degli interventi di rifacimento (ogni 3 anni) (CER 191207);
- carboni attivi esausti dalla stazione di upgrading (CER 190110*);
- fanghi dal trattamento delle acque reflue civili (CER 200304);
- fanghi dal trattamento delle acque di prima pioggia (CER 190805).

Le tipologie sopraccitate sono da intendersi come indicative e quindi variabili. L'esatta natura può essere definita solo in seguito alle relative specifiche analisi, con la definizione a posteriori dei vari tipi di rifiuto. I rifiuti prodotti verranno inviati subito ad un successivo impianto di trattamento per un ulteriore eventuale

possibile recupero oppure inviati allo smaltimento, in analogia con quanto avverrà per altri rifiuti derivanti dalle attività accessorie quali ad esempio i carboni esausti e i filtri della sezione di upgrading, la cui manutenzione verrà affidata a ditta specializzata.

10.3.o Nella relazione di adeguamento alle linee guida regionali ai sensi della D.G.R. n. 223/2019 non viene dato riscontro al seguente punto “Prevedere apposita vasca dedicata di raccolta delle acque di spegnimento di eventuali incendi, debitamente dimensionata in ragione dell’estensione dell’impianto; ovvero, per gli impianti già esistenti, in caso di impossibilità tecnica, adeguamento in ampliamento delle vasca di raccolta delle acque meteoriche per la seguente finalità” in quanto nel capitolo 2.4.14 a cui si rimanda non sono presenti le informazioni necessarie.

La relazione è stata aggiornata con quanto richiesto, con indicazione delle tavole relative, si rimanda pertanto all’elaborato [AIA_019](#).

Si veda in merito alla Nota U.O. REFL in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Relazione tecnica descrittiva dell’impianto IPPC	AIA_001
Proposta di piano di monitoraggio e controllo dell’impianto	AIA_002
Documenti e schede generali (A÷Ebis)	AIA_003
Schede ambientali di base (F÷O)	AIA_004
Planimetria punti di approvvigionamento acqua (T)	AIA_009
Relazione tecnica ai sensi della DGR Regione Campania n.223 del 2019	AIA_019
Relazione idrologica idraulica	IDR_001
Schema funzionale gestione acque e percolato	IDR_002
Planimetria della rete di raccolta delle acque meteoriche (prima pioggia e bianche)	IDR_003
Particolari tipologici reti acque meteoriche (pozzetti, sezioni di posa, particolari)	IDR_004
Disegni di dettaglio vasche di prima pioggia	IDR_005
Planimetria della rete di raccolta delle acque nere e di processo e vasca ai sensi DGR 223/2019	IDR_006
Disegni di dettaglio vasche di raccolta acque di lavaggio/percolato e fosse imhoff	IDR_007
Planimetria rete adduzione idrica	IDR_008

10.4 U.O. AFIS (RUMORE)

In funzione delle osservazioni espresse sono stati aggiornati gli elaborati inerenti le tematiche acustiche

(SIA_009, SIA_011, SIA_012) ed il Piano di monitoraggio e Controllo (SIA_014).

Si veda in merito alla Nota U.O. AFIS in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Allegato 6 - Valutazione previsionale impatto acustico e relativi allegati	SIA_009
Allegato 8 - Relazione tecnica requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del DPCM 05/12/1997	SIA_011
Allegato 9 - Piano di gestione del rumore di cantiere (PGRUM)	SIA_012
Allegato 11 - Piano di monitoraggio e controllo	SIA_014

**11 NOTA PROT. 0036376 DEL 15/07/2020 DI ARPAC - AREA TERRITORIALE AFFERENTE IL
DIPARTIMENTO DI NAPOLI**

Relativamente al Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo (SIA_010) redatto ai sensi del DPR 120/2017, non si rilevano osservazioni da apportare alla documentazione consegnata agli atti.

L'aggiornamento della configurazione impiantistica insiste sulla medesima area, con le medesime profondità di scavo, pertanto si confermano le aree indagate in termini sia areali che di profondità.

12 NOTA PROT. 0537595 DEL 07/08/2020 DI ENAV

Come indicato nella Nota si conferma che le verifiche preliminari, condotte tramite l'utility di pre-analisi, non hanno evidenziato un interesse aeronautico (in accordo al par. 2 - Fase Preliminare della Procedura).

In base alle informazioni allegate alla presente, non sussistono i criteri di assoggettabilità all'iter valutativo pertanto si attesta l'esclusione dell'istanza dall'iter valutativo di ENAC e ENAV, si è redatta per tanto la specifica **Asseverazione di esclusione dell'istanza dall'iter valutativo di ENAC e ENAV** per il "Progetto per la costruzione dell'impianto di compostaggio con recupero di biometano da realizzare nell'area di Napoli Est (Ponticelli) - CUP B67H17000290007.

Si veda in merito alla Nota in oggetto la documentazione integrativa di seguito elencata in tabella.

Documento	Nome file
Allegato 10 - Dichiarazione ENAC- ENAV	SIA_013