

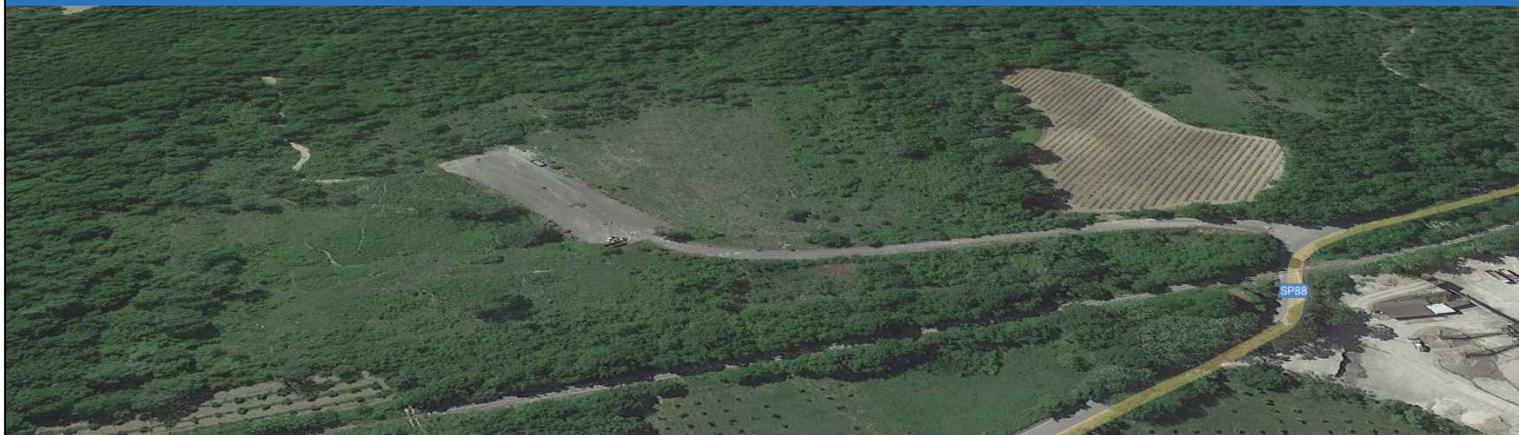


# REGIONE CAMPANIA

## COMUNE DI CHIANCHE



**PROGETTAZIONE ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE E AVVIO DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU)  
CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5**



### IMPRESA CAPOGRUPPO:

MANDATARIA:



**EDILGEO**  
firmitas utilitas e venustas

**EDILGEO S.r.l.**

Via Feudo n. 218 bis  
Nola (NA)

Tel: 081-8239788

ufficiogare@edilgeosrlnola.it

MANDANTI:



**ETICA** SPA  
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

**ETICA S.p.A**

Via Antiniana, 115  
Pozzuoli (NA)

Tel: 070-7547033

info@eticaspa.it

### SUB RAGGRUPPAMENTO DI PROGETTISTI:

MANDATARIA:



**C.G.A. S.r.l.**

Via A. Tigrì, 11  
Roma (RM)

Tel: 06-64012749/50  
cga@cgaonline.it

MANDANTI:



**CUBE s.r.l.**

Via Filippo Turati n.2  
San Benedetto del Tronto (AP)

Tel: 0735-431388

cube@pec.cubeinfo.it

**Dott. Geol. A. Mascitti**

Via Fileni n. 78  
San Benedetto del Tronto (AP)

Tel: 349-7545862

gaestudio.it@gmail.com



### ELABORATO:

Elaborati descrittivi integrativi  
Piano di dismissione e ripristino

#### CODIFICA

prog.	tipo elab.	argomento	progress.	revisione	data	scala	plot
ESE	REL	INT	007	B	08/24	1: - -	A4

rev	data	descrizione	redatto	approvato
a	05/24	Emissione	SF	CGA
b	08/24	Integrazioni III CdS	-	-
c	.	.	.	.
d	.	.	.	.
e	.	.	.	.



## Sommario

1	Premessa.....	2
2	Inquadramento del sito .....	3
1.	DISMISSIONE DELLE SEZIONI IMPIANTISTICHE NON RICONVERTIBILI.....	9
3	INDAGINI AMBIENTALI.....	14
4	PIANO DI RIPRISTINO .....	25
2.	RIFIUTI PRODOTTI .....	26



## 1 Premessa

Nel capitolo seguente si riportano le operazioni da effettuare al termine della vita utile dell'impianto.

Si specifica che l'area su cui insiste l'installazione è identificata come area industriale.

Visto quanto sopra si ipotizza che al termine della vita utile dell'impianto le strutture civili esistenti potranno all'occorrenza essere riconvertite per essere impiegate in altri ambiti industriali, mentre le opere elettro meccaniche e le sezioni impiantistiche verranno smantellate e smaltite/recuperate.

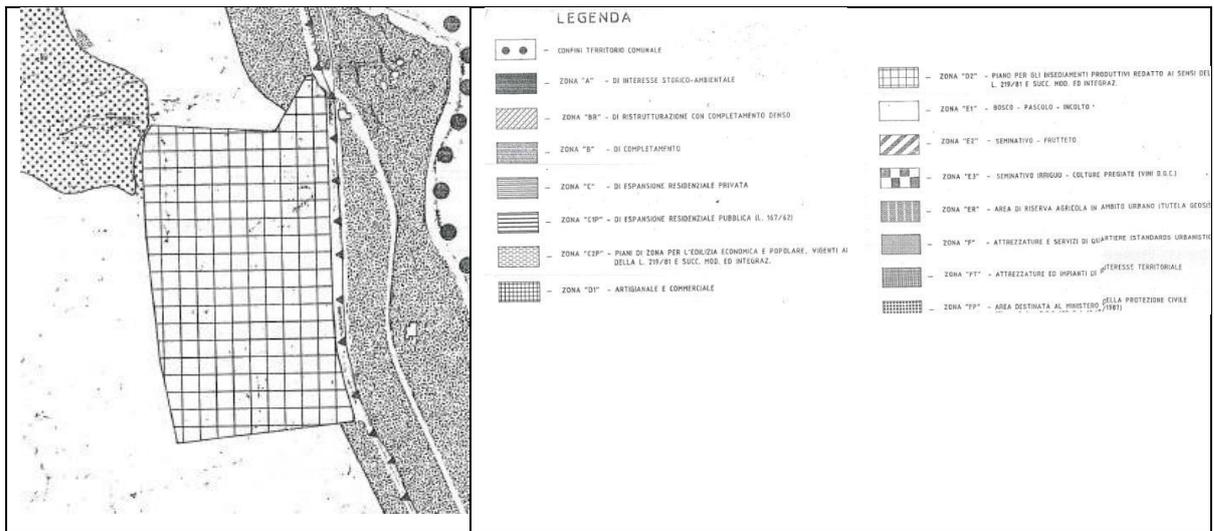


## 2 Inquadramento del sito

L'area in cui ricadrà l'impianto di trattamento della FORSU è localizzata nella parte meridionale del territorio del Comune di Chianche. In particolare, la zona si trova tra l'area industriale di Altavilla Irpina e lo Stretto di Barba nella valle del fiume Sabato, nei pressi del passaggio a livello della ferrovia Benevento-Avellino in adiacenza della SP ex SS 88.



L'impianto in oggetto verrà realizzato all'interno del Piano per gli Insediamenti Produttivi (P.I.P.) approvato con delibera di C.C. n° 149 del 29/12/1986. Il PRG del Comune di Chianche individua l'area in questione come zona territoriale omogenea D2 "Piano per gli insediamenti produttivi redatto ai sensi della L. 219/81 e succ. mod. ed integrazioni", così come mostrato nella figura seguente:



Per tali aree le Norme Tecniche di Attuazione (Nta) del Piano prevedono, all'art. 14:

La zona D2 riguarda aree destinate ad impianti produttivi, di cui al P.I.P. redatto ai sensi della legge 219/81 e succ. mod. ed integr. approvato con delib. di c.c. n° 149 del 29/12/1986.

Le norme di attuazione di cui all'allegato n° 02 del piano suddetto sono parte integrante della presente normativa e si intendono qui riportate per le sole parti conformi alle prescrizioni e agli indici e parametri stabiliti per la zona D1.

Le prescrizioni, gli indici e i parametri a cui fa riferimento l'art. 14 sono riportati all'art. 13 e sono di seguito elencati:

- |                   |                    |               |
|-------------------|--------------------|---------------|
| 1) It = 1,2 mc/mq | 4) Rc = 0,20 mq/mq | 7) Df = 10 mt |
| 2) If = 1,6 mc/mq | 5) Hf = 10 mt      | 8) D = 5 mt   |
| 3) Lm = 1000 mq   | 6) H = 8.00 mt     | 9) Ds = 10 mt |

Inoltre il suddetto articolo prevede per i nuovi insediamenti di carattere industriale o ad essi assimilabili, ai sensi dell'art. 5, lett. a del D.M. n. 1444/68, che la superficie da destinare a spazi pubblici o ad attività collettive, verde pubblico o a parcheggi (escluso le sedi viarie) sia superiore al 10% dell'intera superficie territoriale.



Nel caso di specie l'area P.I.P. ricopre una superficie di 87.428 mq, di cui 914 mq sono occupati dall'infrastruttura stradale interna all'area produttiva e 13.813 mq (circa il 15,7% della superficie territoriale) sono destinati a standard così come previsto dal suddetto art.5 del D.M. 1444/68.

Il lotto nel quale verrà localizzato l'intervento si estende per una superficie di oltre 72.000 mq (superando ampiamente le prescrizioni riguardante il lotto minimo di 1000 mq) all'interno del quale sarà realizzato il piazzale dell'impianto di trattamento della FORSU di circa 30.000 mq ed a una quota 215,5 m s.l.m.

Rispetto all'indice di copertura (o rapporto di copertura Rc), che ricordiamo essere pari a 0,20 mq/mq, le superfici coperte previste dal progetto, definite nella pratica tecnica come la superficie risultante dalla proiezione sul piano orizzontale delle parti edificate fuori terra, delimitate dalle superfici esterne delle murature perimetrali, con esclusione delle parti aggettanti aperte, come balconi, sporti di gronda e simili, sono rappresentate dalle superfici su cui insistono:

i fabbricati (palazzina uffici, locale ricezione della risorsa, capannone di trattamento)

gli impianti fuori terra (digestori a caldo e freddo, unità di upgrading, SBR, ecc)

il biofiltro

sono pari a un totale di 7.300 mq: rapportando tale quantità alla superficie del lotto d'intervento si ottiene un indice di copertura pari a poco più di 0,09, valore che permette di verificare il rispetto delle Nta previste dal Piano. Il posizionamento dei diversi corpi di fabbrica e più in generale di tutte le opere previste dal progetto all'interno della planimetria dell'impianto sarà tale da rispettare tutti i vincoli relativi alle distanze dai confini, delle strade e dalle fasce di rispetto della linea ferroviaria Benevento – Salerno.

Per una più agevole comprensione di quanto appena descritto si rimanda all'elaborato di progetto "E. 17 – Inquadramento urbanistico".

In merito a quanto prescritto dall'art. 5, lett. b del DM 1444/68, e cioè che nei nuovi insediamenti di carattere commerciale e direzionale, a 100 mq di superficie lorda di pavimento

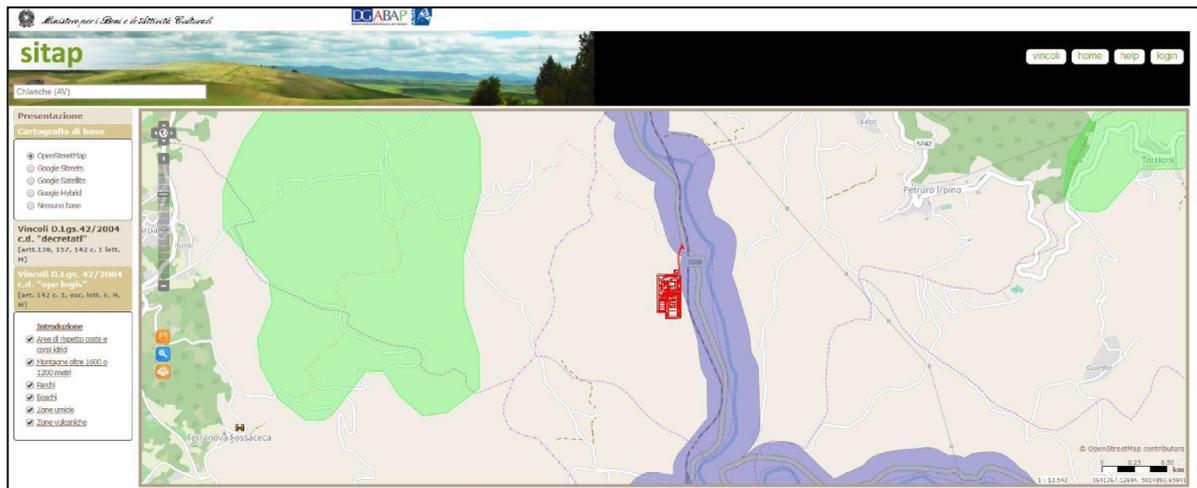


di edifici previsti, deve corrispondere la quantità minima di 80 mq di spazio (l'80%), escluse le sedi viarie, di cui almeno la metà destinata a parcheggi, il progetto prevede, all'interno del piazzale dell'impianto, 18 stalli di sosta: considerando che ogni stallo ricopre una superficie di 13,75 mq saranno realizzati un totale di 247,5 mq che rispettano la prescrizione dell'80% dei circa 300 mq di superficie con destinazione direzionale rappresentate dal primo piano della palazzina uffici come verrà meglio specificato nei capitoli successivi della presente relazione.

Dal punto di vista ambientale il sito ricade in terreni boscati e in aree a copertura vegetale arbustive e/o erbacea in evoluzione naturale così come mostrato nell'immagine seguente:



Tali aree boscate non ricadono nel vincolo previsto dall' art. 142, lett. g del D.lgs. 42/2004

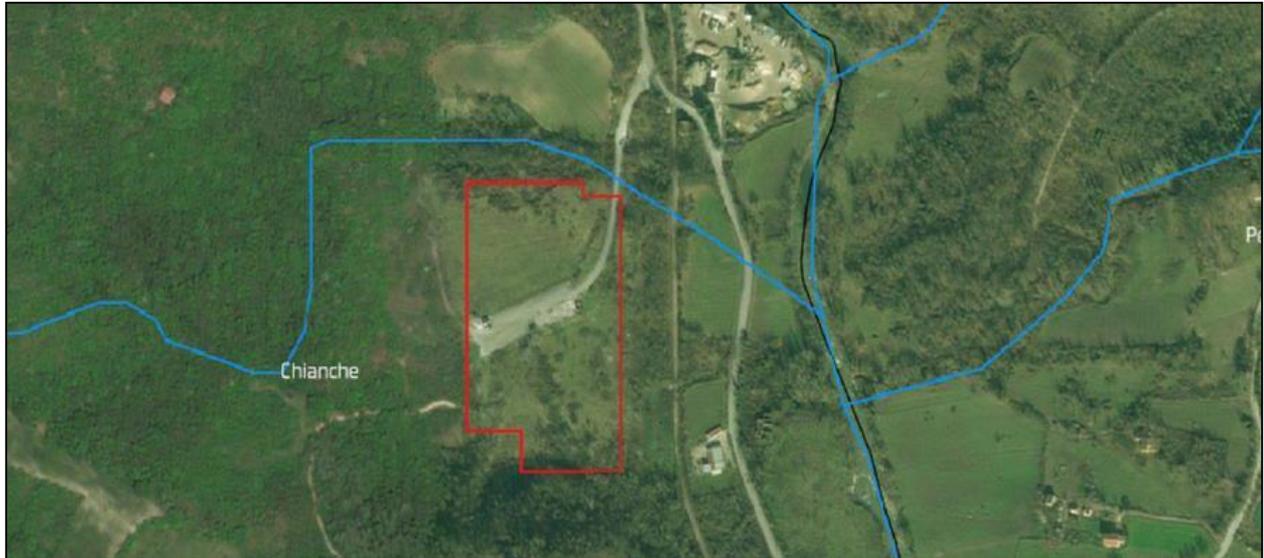


Dall'estratto cartografico del portale SITAP del Ministero per i Beni e le attività Culturali riportato nella figura precedente è possibile osservare, in dettaglio (figura seguente), che una minima parte dell'area di piazzale dell'impianto da realizzare ricade nelle aree di rispetto coste e corpi idrici previsti all'art. 142, lett c del D.lgs. 42/2004: in questa porzione del piazzale non è prevista la realizzazione di fabbricati, impianti oppure particolari opere bensì solamente una rampa di accesso al locale ricezione per lo scarico della risorsa in ingresso oltre recinzione perimetrale dell'impianto stesso.



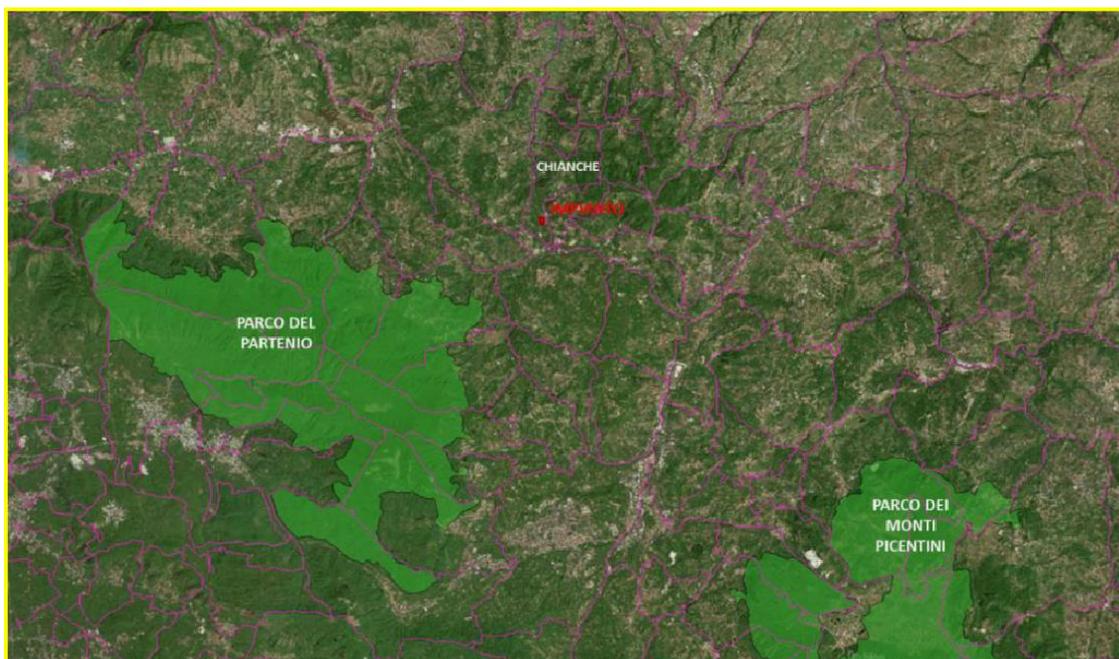


In merito al reticolo idrografico, come detto in premessa, il sito d'interesse è prossimo al fiume



Sabato e, a nord, è presente il Rio Fiele, un corso d'acqua a regime torrentizio.

Le zone di Zone di Protezione Speciale (ZPS), i Siti d'Interesse Comunitario (SIC) e i parchi regionali sono tutti a una considerevole distanza dal punto in cui è localizzato l'impianto da realizzare.





## 1. DISMISSIONE DELLE SEZIONI IMPIANTISTICHE NON RICONVERTIBILI

Al termine della vita produttiva dell'impianto in progetto si provvederà alla demolizione delle opere e delle infrastrutture che non potranno essere riconvertite adottando tutti gli accorgimenti necessari per salvaguardare la salute pubblica e al ripristino ambientale del sito, al fine di recuperare l'area all'effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici in vigore, assicurando la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.

In generale, le operazioni di dismissione comprenderanno:

- la cessazione dell'attività di produzione di compost, biometano;
- la bonifica di impianti ed attrezzature;
- la rimozione e l'eventuale smaltimento/recupero delle macchine;
- la demolizione dei manufatti non riconvertibili;
- il ripristino ambientale, dove necessario, dell'area interessata.

Prima della dismissione si procederà alla bonifica ed alla rimozione di tutte le parti che possono essere recuperate o che possono provocare un impatto sull'ambiente circostante.

E' presumibile che l'incentivazione della raccolta differenziata determinerà una sempre maggiore necessità di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani e pertanto non è a priori definibile la vita utile dell'impianto.

Nello specifico, la fase di realizzazione della dismissione dell'impianto verrà preceduta da una fase di sviluppo dettagliato del progetto relativo e della sua programmazione.

Tale fase includerà in linea di massima le seguenti attività:

- raccolta di tutta la documentazione tecnica costruttiva dell'impianto;
- suddivisione dell'impianto in aree omogenee;
- identificazione dei componenti alienabili;
- predisposizione di schede tecniche per ogni area omogenea, che definiscano liste dettagliate dei materiali e componenti presenti, suddivisi per tipologia e per necessità di trattamento;
- determinazione riassuntiva dei quantitativi delle varie tipologie di materiali;
- determinazione delle necessità delle aree di stoccaggio e identificazione delle stesse;
- determinazione delle necessità delle aree di trattamento, identificazione delle stesse e progettazione della loro attrezzatura;



- identificazione delle destinazioni finali delle varie tipologie di materiali;
- programmazione delle attività.

Sulla base di tale programma le attività di dismissione si svolgeranno in accordo alla seguente sequenza:

- preparazione dell'area di cantiere;
- preparazione delle aree di stoccaggio dei materiali di risulta;
- preparazione e attrezzatura delle aree di eventuale trattamento (finalizzati alla riduzione volumetrica, smontaggi etc.)
- drenaggio, raccolta, trattamento e smaltimento di tutti i reflui sia all'interno delle apparecchiature che delle reti fognarie di servizio;
- smontaggio e immagazzinamento di tutti i componenti alienabili (motori elettrici, compressori, valvole, strumenti, etc.);
- smontaggio dei componenti elettrici e separazione per tipologia;
- smontaggio delle connessioni meccaniche (piping) e loro separazione per tipologia;
- smontaggio dei componenti meccanici non alienabili e separazione di quelli da trattare;
- demolizione delle strutture metalliche e delle tubazioni e separazione di quelle da trattare;
- pulizia di tutte le apparecchiature meccaniche che lo richiedano;
- taglio, stoccaggio e trasporto di tutti i rottami metallici;
- demolizione delle opere in muratura;
- demolizione delle opere in calcestruzzo;
- sgombero delle aree;
- ripristino, ove occorra, della pavimentazione.

La dismissione dell'impianto comporterà attività di rimozione di componenti, smantellamento di strutture e demolizioni di manufatti, ma saranno previste anche le attività necessarie a valutare una eventuale contaminazione e il conseguente intervento di bonifica del suolo e del sottosuolo.

La rimozione di strutture, macchinari, attrezzature e quant'altro presente sul e nel terreno, seguirà fasi e tempi dettati dalla tipologia del materiale da rimuovere ovvero dalla possibilità di avviare i rifiuti che avranno generato ad attività di smaltimento o recupero.



Inizialmente si procederà all'eliminazione di tutte le parti riutilizzabili (apparecchiature, macchine, motori, pompe, etc.) che verranno allontanate e collocate in un'area dedicata, mentre si procederà alla demolizione delle parti non riutilizzabili.

Tali operazioni saranno condotte impiegando manodopera specializzata, attuando tutte le necessarie forme di tutela dei lavoratori in materia di sicurezza, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia.

In questa fase si valuta che potranno essere impiegati i seguenti mezzi:

- automezzo dotato di gru.
- pala gommata;
- escavatore;

Si premette che le operazioni di dismissione avverranno, una volta terminati i conferimenti, al termine delle operazioni di trattamento sui rifiuti e quindi solo a valle del completo svotamento delle aree di trattamento e deposito da eventuali sovralli, rifiuti e compost.

L'attività di smantellamento dell'impianto prevedrà il trattamento e lo smaltimento dei seguenti rifiuti/materiali di risulta:

**Reflui:** Lo smaltimento dei reflui presenti nelle differenti sezioni impiantistiche dell'impianto non comporterà alcun problema particolare rispetto alle procedure normalmente seguite durante l'esercizio dell'impianto stesso perché tale fase avverrà quando ancora saranno presenti le pavimentazioni e le sezioni esistenti con relativa rete fognaria. Tale rete fognaria verrà chiusa e smantellata solo a seguito del completo svuotamento delle aree dai rifiuti, evitando fenomeni di sversamento.

**Componenti di impianto:** Alcuni dei componenti di impianto risulteranno facilmente alienabili, in relazione del loro stato di funzionalità ed efficienza. Rientrano sicuramente in tali tipologie di componenti: macchinari (tritatore, elettromagneti, vaglio, bioseparatori...), trasformatori, i quadri elettrici, i motori elettrici, le pompe, i ventilatori, i compressori ecc.

Relativamente ai componenti non alienabili, o quelli potenzialmente alienabili ma vetusti od usurati (nastri trasportatori, coclee), essi sono per lo più costituiti da apparecchiature meccaniche e pertanto il loro trattamento e la loro finalità potrà essere assimilata a quella delle strutture metalliche.



**Strutture metalliche:** Rientrano in tale tipologia le strutture metalliche di supporto, le strutture di servizio (scale, passerelle, grigliati), le tubazioni e i loro ausiliari di linea, le lamiere di rivestimento, le carpenterie metalliche costituenti le strutture degli edifici e, come detto, tutti i componenti di impianto non alienabili quali: serbatoi, valvole, nastri, coclee.....

Per tutti tali materiali, la destinazione finale sarà quella di essere conferiti come rottami a stabilimenti siderurgici.

A tal fine le attività di smantellamento prevedranno le seguenti sequenze:

1. separazione di materiali non ferrosi (quali materiali di coibentazione termica, gomma, filtri, etc.), che richiedono per il loro smaltimento il conferimento a ditte specializzate ed autorizzate;
2. separazione dei materiali, componenti ed apparecchiature che risulteranno inquinati da incrostazioni di olii o lubrificanti;
3. decontaminazione dei suddetti materiali in un'area di trattamento che verrà specificamente attrezzata allo scopo;
4. rottamazione di tutti i materiali risultanti dalle demolizioni e dai trattamenti fino a dimensioni pronto forno.

**Materiale elettrico:** I materiali di tale tipologia, qualora non dovessero risultare componenti alienabili, rientrano essenzialmente nelle seguenti categorie:

- materiali costituenti rottami ferrosi, quali carpenterie di armadi, passerelle, ecc.);
- materiali conduttori, quali cavi elettrici o condotti sbarre, da conferire a ditte specializzate per il recupero di rame o alluminio;
- materiale da avviare a discarica.

**Manufatti in muratura e/o prefabbricati:** Si tratta di tutte le parti edificate in muratura anche prefabbricata relative a vani tecnici, fabbricati, recinzioni, ecc. di cui non è previsto alcun riutilizzo dal piano di dismissione dell'impianto, per le quali si dovrà procedere a demolizione. Il materiale di risulta, in funzione delle situazioni locali esistenti all'atto della dismissione, verrà preferibilmente utilizzato come inerte o, in alternativa, verrà conferito a discarica.



**Strutture in calcestruzzo:** Sono tutte le strutture in calcestruzzo che consistono principalmente in fondazioni di componenti, strutture, od opere di contenimento a servizio dei sistemi di produzione, trattamento e trasporto biometano, vasche e pozzetti di raccolta acque reflue ecc.. Tali strutture, delle quali non si prevede il recupero dei ferri d'armatura, saranno demolite e, per i relativi materiali di risulta, si prevede una destinazione finale comune a quella delle opere in muratura.



### 3 INDAGINI AMBIENTALI

Al termine della fase di dismissione si provvederà ad effettuare le analisi sulle seguenti matrici ambientali:

- Suolo e sottosuolo
- Acque sotterranee

Le indagini verranno effettuate nel rispetto delle *"Linee guida ARPAC per la predisposizione e l'esecuzione di indagini preliminari"* approvate con *Delibera di Giunta della Regione Campania n. 417/2016 e pubblicate sul BURC n. 55 del 16.08.2016 in merito agli impianti di trattamento dei rifiuti.*

Per tali tipologie di siti, è necessario acquisire tutte le informazioni relative alle varie attività che eventualmente si sono succedute, identificando e localizzando tutte le potenziali sorgenti primarie di contaminazione, materie prime utilizzate, prodotti e rifiuti derivanti dalla/e attività che si sono svolte, riportandone l'ubicazione su apposita planimetria.

Il piano di indagini preliminari dovrà tenere conto sia delle informazioni derivanti dallo studio delle attività pregresse, sia delle informazioni desumibili dalla configurazione impiantistica attuale.

Le indagini preliminari dovranno prevedere:

- **per i suoli:**

l'esecuzione di sondaggi, secondo il criterio dell'ubicazione ragionata, nei punti di maggiore criticità (es. serbatoi interrati o fuori terra, vasche di stoccaggio, aree di stoccaggio di sostanze pericolose e/o rifiuti, rete di adduzione acque reflue industriali, aree di parcheggio non pavimentate, etc ..), individuati dalla precedente fase operativa (configurazione pregressa e configurazione attuale).

Pertanto, il numero dei sondaggi dovrà essere almeno pari al totale dei punti di criticità (sia in configurazione pregressa sia attuale), indipendentemente dall'estensione del sito (ciascun sondaggio dovrà essere ubicato in prossimità del centro di pericolo); il numero minimo di sondaggi per sito è, comunque, non inferiore ad uno per ogni 5000 mq di superficie. Qualora non siano individuati/individuabili punti critici e si dovesse procedere con ubicazione



sistematica dei sondaggi, bisognerà effettuare gli stessi in numero minimo di 1 per ogni 5000 mq di superficie del sito. La profondità dei sondaggi dovrà essere spinta almeno 1 metro al di sotto del piano basale più profondo dei punti di criticità individuati e, comunque, ad una profondità non inferiore a 5,0 metri dal p.c.;

Il prelievo, per ogni sondaggio, di almeno un campione rappresentativo del primo metro, uno a fondo foro e uno in corrispondenza di ciascuno strato eventualmente interessato da evidenze di contaminazione.

- **Per le acque di falda:**

- qualora nel corso delle perforazioni di cui al punto precedente sia intercettata la falda, nel caso in cui sia nota la direzione di deflusso della falda investigata, si dovrà prevedere l'allestimento a piezometro di almeno uno dei sondaggi realizzati a valle idrogeologica del sito; solo nel caso in cui non sia individuabile il verso di deflusso della falda sarà necessario ricostruirlo a scala locale attraverso l'individuazione e/o realizzazione di almeno n. 3 piezometri di monitoraggio, non allineati, di cui n. 1 ubicato a monte idrogeologico e n. 2 a valle idrogeologica del sito. In tale ultimo caso anche il numero minimo di sondaggi per prelievo di campioni di suolo sarà pari a 3.
- Il prelievo di un campione d'acqua per ciascun piezometro di monitoraggio esistente, per sottoporlo a determinazioni analitiche.

La scelta degli analiti da ricercare sui campioni di suolo ed acqua prelevati dovrà essere determinata in base alle sostanze contemplate nelle schede tecniche dei preparati utilizzati come materie prime e nei rapporti analitici di caratterizzazione dei rifiuti prodotti/ricevuti/trattati, sia in relazione alla configurazione attuale dell'attività, sia in relazione ad usi pregressi del sito.

In ogni caso dovranno essere ricercati sempre i seguenti analiti:

- Composti inorganici, Composti organici aromatici (BTEX), IPA, Alifatici clorurati cancerogeni, Alifatici clorurati non cancerogeni, Alifatici alogenati cancerogeni, Idrocarburi leggeri e pesanti, PCB.
- Nel caso in cui si ipotizzi una contaminazione dei suoli del sito e/o delle acque di falda a causa di ricadute di contaminanti legate alle emissioni in atmosfera dell'installazione



obbligata alle indagini preliminari, bisognerà procedere anche al prelievo di campioni di top soil nelle aree non pavimentate, laddove presenti, ubicati nelle zone a maggiore probabilità di ricaduta o distribuiti in modo sistematico (in ragione di 1 per ogni 5.000 mq di superficie), con determinazioni analitiche dei parametri caratteristici delle emissioni prodotte che possono comportare superamento delle CSC.

- Analogamente, nel caso in cui nel sito si fosse sviluppato un incendio, si dovrà prevedere il prelievo di campioni di top soil in aree non pavimentate sui quali determinare i parametri: Composti inorganici, IPA, PCDD, PCDF, PCB.

Nello specifico in considerazione dell'estensione del lotto di interesse pari a circa 25.000 mq si propongono le seguenti analisi sulle differenti matrici ambientali:

- Sottosuolo: 5 sondaggi a piezometro da realizzarsi come da tavola allegata.
- Acque sotterranee: 3 sondaggi su piezometri di nuova realizzazione (eventualmente impiegando i nuovi sondaggi per le analisi delle terre di cui al punto precedente) posizionati come da tavola allegata e analisi sui 4 Piezometri esistenti di monitoraggio in fase di gestione (PZ1, PZ2, PZ3, PZ4).
- Verifica ricadute al suolo delle emissioni aeriformi: prelievo di campioni di top soil in 4 punti ai lati dell'impianto (nella fascia verde) come indicato nella planimetria allegata.

I parametri ricercati nei 5 nuovi piezometri saranno quelli indicati nella tabella 2 dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo V del D. Lgs 152/06 - Valori soglia di contaminazione (CSC) nelle acque sotterranee.

Piezometro	Parametro	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Piezometri esistenti PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 e Nuovi pozzi NP1,	Livello piezometrico	m s.l.m.	strumentale	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	pH	Unità	Apat/irsa 2060	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	BOD5	mg/l	Apat/irsa 5120	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Ossidabilità	mg/l	ISTISAN	Semestrale	Certificazione	quinquennale



NP6, NP7					ne analitica	ale
	Conducibilità	µS/cm	Apat/irsa 2030	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cromo totale	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cromo VI	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Ferro	µg/l	Apat/irsa 3150	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Mercurio	µg/l	Apat/irsa 3200	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Nichel	µg/l	Apat/irsa 3220	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Piombo	µg/l	Apat/irsa 3230	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Zinco	µg/l	Apat/irsa 3320	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Ferro	µg/l	Apat/irsa 3160	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Manganese	µg/l	Apat/irsa 3190	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Tallio	µg/l	Apat/irsa 3290	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Zinco	µg/l	Apat/irsa 3320	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
						quinquennale
	Cianuri liberi	mg/l	Apat/irsa 4070	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Fluoruri	µg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
	Cloruri	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazione analitica	quinquennale
Fosforo totale (come P)	mg/l	Apat/irsa 4110	Semestrale	Certificazione	quinquennale	



					ne analitica	
Arsenico	µg/l	Apat/irsa 3080	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Rame	µg/l	Apat/irsa 3250	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Cadmio	µg/l	Apat/irsa 3120	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Nichel	µg/l	Apat/irsa 3220	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Mercurio	µg/l	Apat/irsa 3200	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Calcio	µg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Magnesio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Sodio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Potassio	mg/l	Apat/irsa 3030	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Solventi clorurati	µg/l	Apat/irsa 5150	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
IPA	µg/l	Apat/irsa 5080	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Azoto organico	µg/l	Apat/irsa 5030	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Solfati	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Azoto ammoniacale	mg/l	Apat/irsa 4030	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Nitriti	µg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Nitrati	mg/l	Apat/irsa 4020	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Fenoli	mg/l	Apat/irsa	Semestrale	Certificazio	quinquenn	



			5070		ne analitica	ale
Temperatura	°C	Apat/irsa 2100	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
COD	mg/l	Apat/irsa 5130	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
TOC	mg/l	Apat/irsa 5040	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Pesticidi fosforiti	µg/l	Apat/irsa 5100	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Pesticidi totali	µg/l	Apat/irsa 5060	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Solventi organici azotati	µg/l	EPA 5260B	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Solventi organici aromatici	µg/l	Apat/irsa 5140	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
PCB	µg/l	Apat/irsa 5110	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Benzene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Certificazio ne analitica	annuale	quinquenn ale	
Etilbenzene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Toluene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
para-Xilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Clorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Triclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Cloruro di Vinile	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,2-Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C	Semestrale	Certificazio	quinquenn	



			2003+EPA826 OC 2006		ne analitica	ale
1,1 Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Tricloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Tetracloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Esaclorobutadiene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Sommatoria organoalogenati	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,2-Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,2- Dicloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,1,2,2, - Tetracloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Tribromometano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
1,2-Dibromoetano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Dibromocloromet ano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826 OC 2006	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale	
Bromodicloromet ano	µg/l	EPA 5030C 2003+EPA826	Semestrale	Certificazio	quinquenn ale	



			OC 2006		ne analitica	
	Benzo(a) antracene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Benzo (a) pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Benzo (b) fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Benzo (k,) fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Benzo (g, h, i) perilene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Crisene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Dibenzo (a, h) antracene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Pirene	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	IPA totali	µg/l	EPA 3510C 1996+EPA 8270D 2014	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale
	Idrocarburi totali n-esano	µg/l	Apat/irsa 5160	Semestrale	Certificazio ne analitica	quinquenn ale

**Suolo e sottosuolo:**

Per la matrice suolo e sottosuolo i risultati dei campioni saranno ricercati i parametri di cui al [D.lgs. 152/06](#) parte quarta allegato 5 tabella 1 e confrontati con i limiti della colonna B:

ANALISI SUOLO E TOP SOIL			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	METODO DI MISURA	Punti di prelievo



Antimonio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	<p><b>Nuovi pozzi: NP1, NP2, NP3, NP4, NP5 E TOP SOIL: TOP.1, TOP.2, TOP.3, TOP.4</b></p>
Arsenico	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Berillio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cadmio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cobalto	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Cromo totale	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	
Cromo VI	mg/kg	D.M. 13/09/99 GU N.248 21/10/99 Met II - parte 1	
Mercurio	mg/kg	ISPRA Manuali e linee guida 75/2011	
Nichel	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Piombo	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Rame	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Selenio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Tallio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Vanadio	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Zinco	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Cianuri (liberi)	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Fluoruri	mg/kg	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Xilene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	
Policiclici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Alifatici clorurati cancerogeni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007	
Alifatici clorurati non cancerogeni	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	



		EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	
Alifatici alogenati cancerogeni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006 EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	
Idrocarburi C<12	mg/kg	EPA 5035/02 + EPA8260C/06	
Idrocarburi C>12	mg/kg	UNI EN 14039:2005 + GC/MAS EPA 8370D 2007	
Fenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
2-clorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
2,4-diclorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
2,4,6 - triclorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
Pentaclorofenolo	mg/kg	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
PCB	mg/kg	EPA 8270D EPA 8082 EPA 1668	
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Benzo(k,)fluorantene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Benzo(g, h, i,)terilene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Crisene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Dibenzo(a,e)pirene			
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Dibenzo(a,h)pirene.	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Indenopirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Pirene	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Tribromometano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	



COMUNE DI CHIANCHE

ETICA<sup>SPA</sup>  
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES INTERNATIONAL

EDILGEO  
firmitas utilitas venustas

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE UMIDA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (FORSU) CUP: H45I18000220002 - CIG: 91102174E5

1,2-Dibromoetano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Dibromoclorometano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	
Bromodiclorometano	mg/kg	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	



#### 4 PIANO DI RIPRISTINO

In seguito a dismissione ed a eventuali opere di bonifica di aree contaminate secondo normativa vigente, il gestore concorderà con gli enti locali interessati un eventuale progetto di ripristino e valorizzazione dell'area precedentemente occupata dall'impianto, proponendo la riconversione del sito ad altre attività produttive.



## 2. RIFIUTI PRODOTTI

La dismissione dell'impianto comporterà la produzione di rifiuti da demolizione di macchine ed attrezzature oltre che di rifiuti da demolizione di manufatti ed infrastrutture. In particolare:

- manufatti e/o prefabbricati, pozzetti, pilastri, etc., saranno demoliti ed i materiali di risulta, classificabili come rifiuti speciali non pericolosi, saranno destinati, ove possibile al recupero, ovvero allo smaltimento, presso idonei impianti autorizzati (EER attesi: 170101, 170102, 170107);
- recinzioni in rete metallica, comprensive di paletti e cancelli di accesso, saranno rimossi ed inviati a recupero presso impianti autorizzati come rifiuti metallici codificati a seconda delle diverse tipologie di materiali (EER attesi 170405, 170407). I pilastri in muratura (c.a – cls) di supporto di cancelli saranno invece inviati ove possibile al recupero, ovvero allo smaltimento, come rifiuti speciali non pericolosi, presso idonei impianti autorizzati (EER attesi 170101, 170102);
- macchinari ed attrezzature meccaniche saranno, ove possibile, bonificate quindi avviate a recupero o smaltimento (EER atteso 160216);
- materiale elettrico ed attrezzature elettromeccaniche, rimossi dalle linee elettriche a dalla cabina di MT (EER attesi: 160214, 160216, 170411), costituiranno rifiuto speciale non pericoloso che verrà inviato alle pertinenti forme di smaltimento/recupero. L'eventuale produzione di rame sarà destinata al recupero;
- apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, rimosse dagli uffici e dalle sale comando, saranno gestite in accordo con l'evoluzione della pertinente normativa RAEE (EER atteso 200136);
- pavimentazioni in ghiaia e materiale cementizio verranno rimossi tramite scavo ed il materiale di risulta, ove possibile, avviato a recupero, ovvero a smaltimento, presso idonei impianti autorizzati (EER attesi: 170904).

La dismissione dell'impianto comporterà la produzione di rifiuti da demolizione di macchine ed opere civili.