

REGIONE CALABRIA

PROVINCIA DI CROTONE

COMUNE DI CROTONE

SOVRECO S.p.a.

Via Isola Capo Rizzuto - Crotone

C.F. e P.I. 01764760797

Ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi

(già autorizzata con Decreto registrato al n° 10790 del 11.09.2014 del Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria)

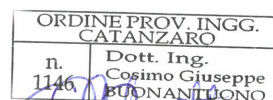
Ordinanza del Presidente della Regione Calabria n° 246 del 07.09.2019

PROGETTO DEFINITIVO

RESPONSABILI DELLA PROGETTAZIONE*

Prof. Ing. Alberto Bizzarri

Dott. Ing. Cosimo Giuseppe Buonantuono



CONTIENE:

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE -
SINTESI NON TECNICA**

TAV. n°

R.17

DATA

DEFINITIVO: SETTEMBRE 2019

COLLABORAZIONI:

GEOLOGIA E GEOTECNICA

Dott. Geol. Cosimo Silvestri

E&G S.r.l. - Prof. Ing. Quintilio Napoleoni

PROGETTAZIONE

Geom. Davide Finamore

TOPOGRAFIA

Dott. Ing. Luca Santopietro

RACCOLTA ED ELABORAZIONE

DATI, GRAFICA, EDITING

HWE S.r.l.

SOVRECO S.p.A.
Via Isola Capo Rizzuto
CROTONE (KR)

**AMPLIAMENTO IN SOPRAELEVAZIONE DEL SETTORE MERIDIONALE DELLA
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI**

PROGETTO DEFINITIVO

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Sommario

1.	PREMESSE	1
2.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE.....	1
2.1	Piano regionale di gestione dei rifiuti (p.r.g.r.)	1
2.2	Piano territoriale regionale paesistico (Q.T.R.P.).....	27
2.3	Piano regolatore generale del Comune di Crotone (P.R.G.).....	32
3.	ZONIZZAZIONE TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO (PUNTO C DEL DECRETO 6903/2007).....	36
4.	PRESENZA DI INSEDIAMENTI E DI INFRASTRUTTURE NEL RAGGIO DI RICADUTA DELLE PRINCIPALI EMISSIONI INQUINANTI (PUNTO E DEL DECRETO 6903/2007).....	36
5.	PRECEDENTI AUTORIZZAZIONI E NORME DI RIFERIMENTO	36
6.	MATERIE PRIME E AUSILIARIE IMPIEGATE, CAPACITÀ E CICLO PRODUTTIVO.....	37
7.	MODALITÀ DI GESTIONE DELLA DISCARICA.....	40
7.1	Modalità di conferimento all'impianto.....	40
7.2	Tipologie degli autocarri e dei mezzi di movimentazione dei rifiuti e della terra impiegati	40
7.3	Perdite di percolato nel corso del conferimento	41
7.4	Procedura di accettazione dei rifiuti speciali	41
7.4.1	Controlli in accettazione	41
7.4.2	Scarico dei mezzi	41
7.5	Modalità e criteri di deposito in singoli settori	42
7.5.1	Movimentazione e prima sistemazione dei rifiuti.....	42
7.5.2	Compattazione dei rifiuti.....	42
7.5.3	Copertura giornaliera dei rifiuti	43
7.6	Criteri di riempimento e chiusura dei settori di abbancamento.....	43
7.6.1	Preparazione dei settori di abbancamento	43
7.6.2	Viabilità	43
7.6.3	Rete per la raccolta e smaltimento del percolato	43
7.6.4	Rete per la raccolta e recupero del biogas	44
7.6.5	Coperture provvisorie	46
7.6.6	Manutenzione delle reti e impianti	46
7.6.7	Manutenzione dei mezzi.....	47
7.6.8	Altre attività gestionali	47
7.7	Procedura di chiusura	47
7.8	Piano di intervento per condizioni straordinarie	47
7.8.1	Allagamenti	48
7.8.2	Precauzioni e protezioni contro gli incendi e le esplosioni	48
7.8.3	Interventi in caso di raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione	50
7.8.4	Dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente	50
8.	I RESIDUI E LE EMISSIONI PREVISTE E LA PRODUZIONE DI RIFIUTI	51
8.1	Linea rifiuti e terre	51
8.2	Linea acque	52

8.3	Linea emissioni in atmosfera	53
8.4	l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità	61
9.	EMISSIONI IN ATMOSFERA	61
9.1	Descrizione delle emissioni (punto a del decreto n. 6903/2007)	61
9.2	Descrizione del sistema di monitoraggio delle emissioni (punto b del decreto n. 6903/2007)	61
9.3	Note sulle emissioni in atmosfera (punto c del decreto n. 6903/2007)	62
10.	SISTEMI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI	62
11.	APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E SCARICHI	62
12.	EMISSIONI SONORE	64
13.	RIFIUTI	64
14.	ENERGIA	64
15.	STABILIMENTI A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE	65
16.	BONIFICHE AMBIENTALI	65
17.	TECNOLOGIE IMPIEGATE E MTD: INTERVENTI IN PROGETTO PER LA RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO	65
17.1	Acque superficiali	65
17.2	Atmosfera	65
17.3	Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee	66
18.	INTERVENTI DI RIPRISTINO DELL'AREA	67
18.1	RICHIAMI AL PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE DELLA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI – COMPARTI MERIDIONALE E SETTENTRIONALE	67
18.1.1	<i>Ripristino ambientale previsto dal progetto di primo ampliamento in sopraelevazione del comparto meridionale</i>	68
18.1.2	<i>Il piano di ripristino ambientale del comparto meridionale, previsto dal progetto di ulteriore ampliamento in sopraelevazione</i>	72
18.1.3	<i>Il piano di ripristino ambientale del comparto meridionale, previsto dal progetto di ampliamento verso sud del comparto meridionale (in gestione operativa dal 2015)</i>	72
18.2	IL PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE DEL NUOVO BACINO DI ABBANCAMENTO	73

1. PREMESSE

La presente relazione di sintesi non tecnica viene allegata alla richiesta di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) relativa all'ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi in località Colombra-Fondo Salice (Comune di Crotone).

La relazione illustrativa viene redatta in conformità alla guida alla compilazione allegata al Decreto n. 6903 del 29 maggio 2007 pubblicato sul supplemento straordinario n. 1 al B.U. della Regione Calabria del 16 giugno 2007 e s.m.i..

2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE

2.1 Piano regionale di gestione dei rifiuti (p.r.g.r.)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti approvato nel dicembre 2016 comprende (parte III) la disciplina della gestione dei rifiuti speciali, e considera in particolare, per quanto di interesse per il progetto della nuova discarica proposta da SOVRECO S.p.A., la produzione di rifiuti speciali, suddivisi per MACRO CER, distinguendo fra rifiuti non pericolosi e pericolosi), le attività in essere per il loro recupero e smaltimento, la dotazione impiantistica regionale, i flussi di importazione e di esportazione dalla Regione Calabria, la definizione di scenari di pianificazione e gestione, la indicazione di criteri di localizzazione per gli impianti di trattamento, recupero e smaltimento.

2.1.1.1 La produzione di rifiuti speciali

La produzione di rifiuti speciali si basa sulle dichiarazioni MUD2015 ed ammonta a 2.240.200 t/anno, delle quali 2.078.542 (93% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi e 161.658 (7%) da rifiuti pericolosi.

Più della metà della produzione è attribuibile alla macrocategoria CER 19.00.00: rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, da impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, dalla potabilizzazione dell'acqua e sua preparazione per uso industriale: 1.272.986 t/anno (57%); segue la macrocategoria CER 17.00.00 (rifiuti da attività di costruzione e di demolizione) con 637.521 t/anno (28%).

Si richiama nel seguito la tabella 22-1 del P.R.G.R.

Macrocategorie CER		Rif Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	% tot	t	% tot
01	Rif. Da prosp.,estr.,tratt.,lavoraz. Di minerali e mat Di cava	5.435	0,26%	0	0,00%	5.435	0,24%
02	Rif. Da prosp.,tratt.e prep. Di alimenti in agricoltura	5.521	0,27%	0	0,00%	5.521	0,25%
03	Rif. Lavoraz. Legno e prod. Carta, polpa, cartone, pannelli...	806	0,04%	5	0,00%	811	0,04%
04	Rifiuti della produzione conciaria e tessile	653	0,03%	0	0,00%	653	0,03%
05	Rif. Da raff. Petrolio, purif., gas nat. E tratt pirol. Di carbone	0	0,00%	108	0,07%	108	0,00%
06	Rifiuti da processi chimici inorganici	9.642	0,46%	63	0,04%	9.705	0,43%
07	Rifiuti da processi chimici organici	396	0,02%	26	0,02%	422	0,02%
08	Rif. Da prod., formul., fornit., uso di rivestimenti, sigillanti, inch.	208	0,01%	92	0,06%	300	0,01%
09	Rifiuti dell'industria fotografica	11	0,00%	56	0,03%	67	0,00%
10	Rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici	59.569	2,87%	5.376	3,33%	64.945	2,90%
11	Rif. Inorg. Cont. Metalli da tratt. E ricop., idrometall. Non ferr.	368	0,02%	108	0,07%	476	0,02%
12	Rif. Di lavoraz. E tratt. Superficiale di metalli e plastica	3.174	0,15%	133	0,08%	3.307	0,15%
13	Oli esauriti (tranne 050000 e 120000)	0	0,00%	13.103	8,11%	13.103	0,58%
14	Rif. Di sost. Organ. Utilizzate come solventi (tranne 070000 e 080000)	0	0,00%	33	0,02%	33	0,00%
15	Imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti	39.801	1,91%	799	0,49%	40.600	1,81%
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	69.312	3,33%	68.610	42,44%	137.922	6,16%
17	Rif. Di costruzione e demolizioni (compresa costruzione strade)	621.093	29,88%	16.428	10,16%	637.521	28,46%
18	Rif. Di ricerca medica e veterinaria (tranne rifiuti di cucina...)	319	0,02%	3.756	2,32%	4.075	0,18%
19	Rif. Da impianti di tratt. Rif., impianti di tratt. Acque reflue...	1.221.388	58,76%	51.598	31,92%	1.272.986	56,82%
20	Rsu ed assimilabili da commercio, industria ed istituz. Includ. rd 102.386 4,3	40.846	1,97%	1.364	0,84%	42.210	1,88%
Totale		2.078.542	100%	161.658	100%	2.240.200	100%

Tabella 22-1 del PRGR Produzione Regionale di RS non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER – anno 2014
(fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

La provincia di Crotone fornisce il maggiore contributo alla produzione regionale di rifiuti speciali (quasi il 30%), come indicato nella figura 22-1 del P.R.G.R. e nella tabella 22-4.

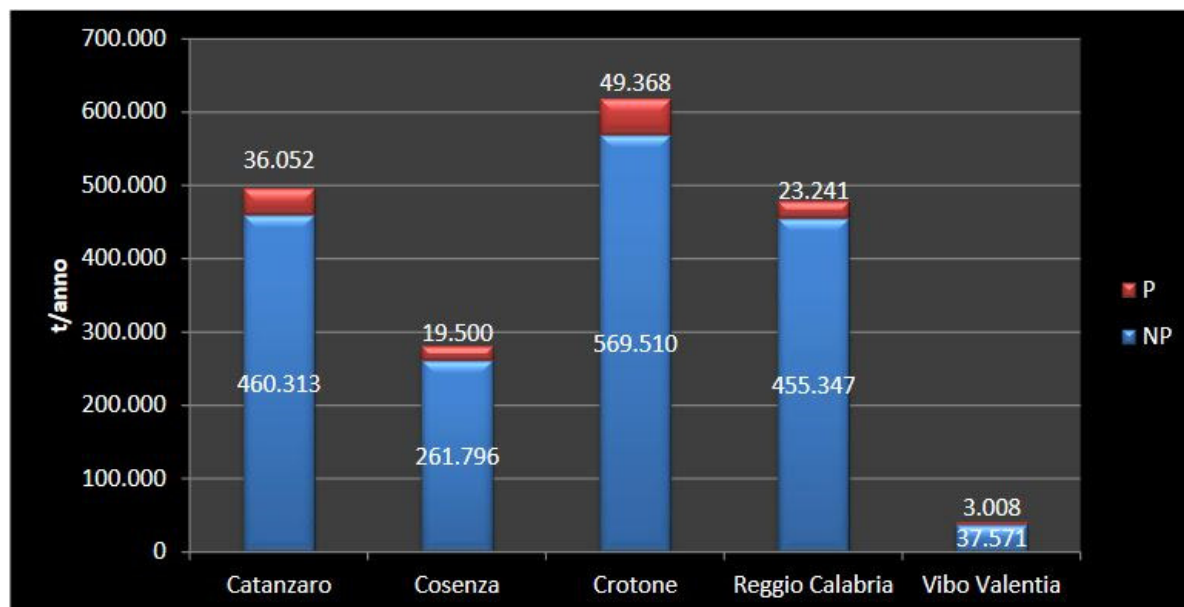


Figura 22-1 del PRGR - Distribuzione produzione di RS nelle Province Calabre al 2014
(fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	% tot	t	% tot	t	% tot
01	Rif. Da prosp.,estr.,tratt.,lavoraz. Di minerali e mat. D cava	228	0,04%	0	0,00%	228	0,04%
02	Rif. Da prosp.,tratt.e prep. Di alimenti in agricoltura	230	0,04%	0	0,00%	230	0,04%
03	Rif. Lavoraz. Legno e prod. Carta, polpa, cartone, pannelli...	105	0,02%	1	0,00%	106	0,02%
04	Rifiuti della produzione conciaria e tessile	63	0,01%	0	0,00%	63	0,01%
05	Rif. Da raff. Petrolio, purif., gas nat E tratt pirol. Di carbone	0	0,00%	59	0,12%	59	0,01%
06	Rifiuti da processi chimici inorganici	9.605	1,60%	27	0,06%	9.632	1,49%
07	Rifiuti da processi chimici organici	26	0,00%	0	0,00%	26	0,00%
08	Rif. Da prod., formul., forniture, uso di rivestimenti, sigillanti, inch.	34	0,01%	0	0,00%	34	0,01%
09	Rifiuti dell'industria fotografica	3	0,00%	1	0,00%	4	0,00%
10	Rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici	35.809	5,97%	0	0,00%	35.809	5,53%
11	Rif. Inorg. Cont. Metalli da tratt. E ricop., idrometall. Non ferr.	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
12	Rif. Di lavoraz. E tratt. Superficiale di metalli e plastica	169	0,03%	73	0,15%	242	0,04%
13	Oli esauriti (tranne 050000 e 120000)	0	0,00%	461	0,95%	461	0,07%
14	Rif. Di sost. Organ. Utilizzate come solventi (tranne 070000 e 080000)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15	Imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti	1.359	0,23%	52	0,11%	1.411	0,22%
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	9.348	1,56%	7.900	16,31%	17.248	2,66%
17	Rif. Di costruzione e demolizioni (compresa costruzione strade)	124.389	20,75%	12.054	24,89%	136.443	21,06%
18	Rif. Di ricerca medica e veterinaria (tranne rifiuti di cucina...)	125	0,02%	187	0,39%	312	0,05%
19	Rif. Da impianti di tratt. Rif., impianti di tratt. Acque reflue...	415.304	69,29%	27.476	56,73%	442.780	68,35%
20	Rsu ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni. Includere rd 102.386 4,3	2.560	0,43%	146	0,30%	2.706	0,42%
Totale		599.357	100%	48.437	100%	647.794	100%

Tabella 22-4 del PRGR - Produzione totale di RS non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Crotone nel 2014
(fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

2.1.1.2 La gestione dei rifiuti speciali

Il P.R.G.R. valuta una quantità annua di rifiuti speciali gestiti pari a 3.273.816 t (al netto dei trattamenti intermedi e degli stoccaggi), a fronte di una produzione di 2.240.200 t.

A proposito di tale differenza, vengono fornite le seguenti precisazioni:

“Si ribadisce per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si deve tenere presente che:

- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto (ad es. trattamento chimico-fisico e biologico in serie su rifiuti liquidi e fanghi);*
- i flussi di importazione o esportazione di rifiuti influenzano ovviamente il rapporto tra quanto prodotto e gestito nell’ambito provinciale.*

Con le suddette avvertenze, si segnala che le attività vengono svolte interamente attraverso impianti privati e che i rifiuti speciali, a differenza degli urbani sono gestiti a libero mercato. Le aziende infatti, possono cioè scegliere di rivolgersi per lo smaltimento all’operatore che meglio risponde alle loro esigenze, anche dal punto di vista economico. I rifiuti speciali, non sono soggetti a vincoli territoriali, sono gestiti secondo un principio di specializzazione, infatti possono prendere vie che li portano lontano dal luogo di effettiva produzione, verso altre province, altre regioni o addirittura all’estero.

Le attività di recupero effettuate in Regione coprono una quota minoritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 1.426.997 t (44% del totale), lo smaltimento invece interessa 1.846.819 t (56% del totale).”

Si richiama nel seguito la tabella 23.1 del P.R.G.R., relativa alla definizione dei quantitativi annui di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi inviati nella regione a recupero o a smaltimento, distinti per macrocategoria CER.

Si richiamano inoltre le tabelle 23.11 e 23.12, relative rispettivamente alle attività di recupero (da R1a a R13) e di smaltimento (da D1 a D15) di rifiuti non pericolosi e di rifiuti pericolosi effettuate nella provincia di Crotone.

Macrocategorie CER		Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)					
		Recupero		Smaltimento		Rec. + Smalt.	
		t	% tot	t	% tot	t	% tot
01	Rif. Da prosp.,estr.,tratt.,lavoraz. Di m inerali e m at. Di cava	3.565,00	0,25%	5.207,15	0,28%	8.772	0,27%
02	Rif. Da prosp.,tratt.e prep. Di alimenti in agricoltura	1.318,29	0,09%	1.766,40	0,10%	3.085	0,09%
03	Rif. Lavoraz. Legno e prod. Carta, polpa, cartone, pannelli...	54.809,23	3,84%	0,48	0,00%	54.810	1,67%
04	Rifiuti della produzione conciaria e tessile	207,62	0,01%	154,81	0,01%	362	0,01%
05	Rif. Da raff. Petrolio, purif., gas nat. E tratt pirol. Di carbone	1.056,74	0,07%	963,16	0,05%	2.020	0,06%
06	Rifiuti da processi chimici inorganici	3.354,86	0,24%	11.688,76	0,63%	15.044	0,46%
07	Rifiuti da processi chimici organici	1.833,82	0,13%	698,43	0,04%	2.532	0,08%
08	Rif. Da prod., formul., fomit., uso di rivestimenti, sigillanti, inch.	751,51	0,05%	753,82	0,04%	1.505	0,05%
09	Rifiuti dell'industria fotografica	111,17	0,01%	104,83	0,01%	216	0,01%
10	Rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici	126.169,08	8,84%	2.614,91	0,14%	128.784	3,93%
11	Rif. Inorg. Cont. Metalli da tratt. E ricop., idrometall. Non ferr.	22,34	0,00%	1.098,59	0,06%	1.121	0,03%
12	Rif. Di lavoraz. E tratt. Superficiale di metalli e plastica	1.658,93	0,12%	319,38	0,02%	1.978	0,06%
13	Oli esauriti (tranne 050000 e 120000)	677,59	0,05%	10.745,49	0,58%	11.423	0,35%
14	Rif. Di sost. Organ. Utilizzate come solventi (tranne 070000 e 080000)	47,04	0,00%	2,20	0,00%	49	0,00%
15	Imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti	74.587,67	5,23%	464,07	0,03%	75.052	2,29%
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	98.654,41	6,91%	156.455,96	8,47%	255.110	7,79%
17	Rif. Di costruzione e demolizioni (compresa costruzione strade)	414.875,50	29,07%	69.215,48	3,75%	484.091	14,79%
18	Rif. Di ricerca medica e veterinaria (tranne rifiuti di cucina...)	6.472,16	0,45%	5.236,95	0,28%	11.709	0,36%
19	Rif. Da impianti di tratt. Rif., impianti di tratt. Acque reflue...	206.988,19	14,51%	1.229.288,51	66,56%	1.436.277	43,87%
20	Rsu ed assimilabili da commercio, industria ed istituz. Includendo 102.386 4,3	429.836,20	30,12%	350.039,52	18,95%	779.876	23,82%
Totale		1.426.997	100%	1.846.819	100%	3.273.816	100%

Tabella 23-1 del PRGR - Il recupero e lo smaltimento di RS in Calabria nel 2014 per macrocategoria CER
(fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Nella seguente tabella si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero effettuate sui rifiuti speciali in Provincia di Crotone.

Attività di recupero	Descrizione attività di recupero	Rifiuti Non Pericolosi	Rifiuti Pericolosi	Totale quantità provincia di Crotone
R1	Utilizzo come combustibile	14.589	14.214	28.803,68
R2	Recupero solventi	0	0	0,00
R3	Recupero sostanze organiche	8.919	0	8.918,57
R4	Recupero metalli	14.607	3.619	18.226,52
R5	Recupero di altre sostanze Inorganiche	120.597	7	120.603,83
R6	Rigenerazione acidi e/o basi	0	0	0,00
R7	Recupero prodotti che captano inquinanti	0	0	0,00
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	0	0	0,00
R9	Rigenerazione degli olii	0	0	0,00
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura	3919,48	0	3.919,48
R11	Utilizzo di rifiuti ottenuti da operazioni	0	0	0,00
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a operazioni da R1 a R11	1.401	1.704	3.105,71
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)	85.279	2.142	87.421,24
	Totale	249.313	21.686	270.999

Tabella 23-11 del PRGR - Attività di recupero dei RS in Provincia di Crotone nel 2014
(fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Nella seguente tabella si riporta l'analisi delle tipologie di attività di smaltimento effettuate sui rifiuti speciali in Provincia di Crotone.

Attività di smaltimento	Descrizione attività di smaltimento	Rifiuti non Pericolosi	Rifiuti Pericolosi	Totale quantità provincia di Crotone
1	Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica)	77,98277	39,81770	117,80047
2	Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)	0	0	0
3	Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali)	0	0	0
4	Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)	0	0	0
5	Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)	0	0	0
6	Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione	0	0	0
7	Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino	0	0	0
8	Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da 01 a 012	21,46603	2,03859	23,50462
9	Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da 01 a 012 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)	351,72147	19,36607	371,08754
10	Incenerimento a terra	63,60	0	6.360
11	Incenerimento in mare	0	0	0
12	posito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)	0	0	0
13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da 01 a 012	0,00	0,00	0
14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da 01 a 013	0	0	0
15	posito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da 01 a 014 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)	5,33389	2.734,44	8,06832
	Totale	456,56776	63,95680	520,52455

Tabella 23-12 del PRGR - Attività di smaltimento dei RS nella Provincia di Crotone nel 2014
(fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

È opportuno infine segnalare che mentre le attività di recupero hanno subito lievi variazioni nell'ultimo decennio, le attività di smaltimento hanno visto forti incrementi, con un minimo di circa 1.300.000 t/anno nel 2006 ad un massimo di quasi 2.000.000 t/anno nel 2013.

Resta da considerare l'analisi dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali da/verso altre regioni, che determina per l'anno 2014 i valori richiamati nella tabella 23-19 del P.R.G.R., distinti per macrocategoria CER.

Macrocategorie CER		Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)				
		IMPORT		EXPORT		IMPORT - EXPORT
		t	%	t	%	t
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	5.166	0,65%	40	0,01%	5.126
02	RIF. DA PROSP., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	107	0,01%	2.008	0,33%	-1.901
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	54.770	6,93%	413	0,07%	54.357
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	43	0,01%	0	0,00%	43
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	1.875	0,24%	0	0,00%	1.875
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	5.265	0,67%	67	0,01%	5.198
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.929	0,24%	684	0,11%	1.245
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.165	0,15%	365	0,06%	801
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	191	0,02%	61	0,01%	131
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	4.149	0,52%	7.243	1,21%	-3.094
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP., IDROMETALL. NON FERR.	1.300	0,16%	354	0,06%	946
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	1.888	0,24%	3.573	0,60%	-1.684
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	9.891	1,25%	7.658	1,28%	2.233
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	29	0,00%	16	0,00%	12
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	1.650	0,21%	5.296	0,88%	-3.646
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	220.217	27,85%	31.995	5,33%	188.222
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	113.277	14,32%	127.215	21,21%	-13.938
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	9.498	1,20%	1.079	0,18%	8.420
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	339.271	42,90%	383.040	63,86%	-43.770
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD 102.386 4,3	19.104	2,42%	28.686	4,78%	-9.582
Totale		790.786	100%	599.793	100%	190.993

Tabella 23-19 Flussi di importazione ed esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER in Calabria (fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

Al solito, la macrocategoria più importante è la 19 (rifiuti da impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue), con un import di 339.271 t/anno (quasi il 43% del totale di 790.786) ed un export di 383.040 t/anno (quasi il 60% del totale di 599.793).

Il saldo import/export risulta a favore dell'importazione per 190.993 t/anno, e presenta una modesta rilevanza nel bilancio regionale dei rifiuti prodotti/smaltiti o recuperati.

Per completezza, si richiama anche la tabella 23-22, che riassume i dati di import/export della sola provincia di Crotone per l'anno 2014.

Macrocategorie CER		Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)				
		IMPORT		EXPORT		IMPORT - EXPORT
		t	%	t	%	t
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	4	0,01%	0	0,00%	4
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	5	0,01%	140	0,15%	-134
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	0	0,00%	94	0,10%	-94
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	0	0,00%	0	0,00%	0
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	1.221	1,64%	0	0,00%	1.221
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.219	1,64%	0	0,00%	1.219
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	213	0,29%	0	0,00%	212
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	636	0,86%	2	0,00%	634
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	122	0,16%	61	0,06%	62
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	383	0,52%	0	0,00%	383
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP., IDROMETALL. NON FERR.	29	0,04%	0	0,00%	29
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	4	0,01%	1.686	1,79%	-1.682
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	42	0,06%	52	0,06%	-10
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	28	0,04%	0	0,00%	28
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	641	0,86%	82	0,09%	560
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	6.302	8,49%	17.941	19,01%	-11.639
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	26.953	36,32%	12.699	13,46%	14.254
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	7.724	10,41%	369	0,39%	7.355
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	28.593	38,53%	53.487	56,67%	-24.893
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD 102.386 4,3	82	0,11%	7.766	8,23%	-7.684
Totale		74.201	100%	94.378	100%	-20.176

Tabella 23-22 Flussi di importazione ed esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER in Provincia di Crotone (fonte: elaborazione dichiarazioni MUD 2015)

2.1.1.3 Definizione degli scenari di pianificazione e gestione

La relazione di piano precisa che le attività di gestione dei rifiuti speciali non possono e non devono essere disciplinate dall'Ente Pubblico in modo prescrittivo, come avviene invece per i rifiuti urbani. Non è infatti possibile, né tecnicamente opportuno, che la pianificazione di questo settore, regolato da condizioni di libero mercato, definisca in modo prescrittivo l'estensione dei bacini di utenza e la pianificazione al loro interno degli impianti di smaltimento/recupero; essendo la gestione dei rifiuti speciali una attività di pubblico interesse, per le sue implicazioni sulla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del territorio, della salute, è invece necessario che l'Ente Pubblico eserciti anche su queste attività funzioni di indirizzo, di autorizzazione, di controllo, rivolte a garantire il raggiungimento di obiettivi di tutela ambientale, di risparmio di risorse, di ottimizzazione tecnica.

Il P.R.G.R. definisce scenari a breve termine della pianificazione a breve termine della gestione dei rifiuti speciali in base alle seguenti stime di produzione (tabella 23-25).

2015	2016	2017	2018	2019
+0,8%	+1,2%	+1,4%	+1,5%	+1,4%
2.258.122 t/anno	2.285.219 t/anno	2.317.212 t/anno	2.351.970 t/anno	2.384.898 t/anno

Tabella 23-25 Stima Produzione rifiuti speciali Regione Calabria (fonte dati: DEF 2016 ed elaborazioni MUD 2015)

Il piano prevede che tale domanda possa essere soddisfatta dalla dotazione di impianti di trattamento già autorizzati, di potenzialità complessiva di oltre 4.000.000 di tonnellate all'anno.

Per le eventuali necessità di incremento di tale potenzialità il piano definisce i seguenti obiettivi generali:

- riduzione della produzione e diminuzione della pericolosità, in base al principio della "prevenzione della pericolosità";
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico, in base al principio della "preferenza del recupero";
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto e smaltimento, basata sul principio dello "smaltimento sicuro";
- favorire il recupero energetico, laddove non sia possibile recuperare materia;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che sia in grado di ottemperare al principio "di prossimità", garantendo il trattamento ed il recupero in prossimità dei luoghi di produzione;
- favorire l'integrazione negli impianti dedicati prioritariamente al trattamento di rifiuti urbani del trattamento di rifiuti speciali idonei per caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche; l'integrazione della gestione di rifiuti speciali con quella degli urbani al fine della ottimizzazione tecnico-ambientale della dotazione impiantistica e della sua sostenibilità economico-finanziaria viene incoraggiata in particolare per i rifiuti speciali ammissibili agli urbani, per i rifiuti speciali compostabili, per i rifiuti solidi o fanghi palabili non più recuperabili come materia o energia (quali

scarti da recupero di materia, fanghi o residui da trattamenti biologico o chimico-fisici) destinabili a smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi;

- g) assicurare che i rifiuti a smaltimento finale siano ridotti e vengano smaltiti in maniera sicura;
- h) limitare l'import/export dei rifiuti;
- i) sostenere la ricerca e la applicazione di nuove forme di tecnologie e gestione mirate alla riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità, nonché al loro riciclo, riutilizzo o recupero di materia;
- j) promuovere accordi e/o contratti di programma e l'introduzione di incentivi/disincentivi per promuovere sul territorio regionale attività rivolte al riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di materia;
- k) favorire la cooperazione fra attività imprenditoriali locali per incentivare buoni piani aziendali o gestioni innovative finalizzate alla riduzione, al riciclo, al riutilizzo, al recupero dei rifiuti;
- l) valutare possibili processi di semplificazione amministrativa a carico di determinati comparti produttivi, al fine di favorirne il potenziale competitivo sul mercato.

Per la localizzazione di eventuali nuovi impianti per la gestione dei rifiuti speciali, concepiti per il raggiungimento delle finalità indicate in precedenza, il P.R.G.R. definisce criteri generali, validi sia per nuovi impianti, che per modifiche sostanziali ad impianti esistenti; si precisa che per impianto esistente si intende un impianto per il quale sussiste almeno una delle seguenti condizioni:

- ✓ *“sia stato espresso un giudizio ambientale, ove previsto;*
- ✓ *sia stato autorizzato ai sensi degli articoli 208, 209, 211, 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del Titolo IIIbis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. del D.P.R. 59/2013;*
- ✓ *risulti realizzato con titoli edilizi e ambientali legittimi ma non in esercizio.”*

2.1.1.4 Criteri localizzativi per gli impianti di trattamento, di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi

Compete alle Regioni la definizione dei criteri per la individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, comprese le discariche per rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi.

Compete alle Province l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, sulla base delle previsioni degli strumenti di programmazione territoriale, sentiti i Comuni e le Autorità d'Ambito.

Il P.R.G.R. della Calabria prevede che i criteri di individuazione delle aree non idonee ed idonee alla localizzazione di nuovi impianti siano applicati dalle Province *“affinché, in fase operativa di attuazione delle scelte programmatiche definite a vari livelli, i soggetti attuatori (Autorità d'Ambito) giungano a circoscrivere il sito più opportuno all'interno delle aree idonee, nel quadro di un processo che potremmo definire a cascata o per step successivi.”*

Si richiamano nel seguito per esteso i criteri fissati dal P.R.G.R. della Calabria per la localizzazione di nuovi impianti per lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti speciali, fatte salve comunque tutte le norme che disciplinano i requisiti tecnici ed operativi degli stessi impianti.

- *“Assicurare l’armonizzazione con la pianificazione per i rifiuti urbani ed il coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionali previsti dalla normativa vigente, ove adottati;*
- *favorire la minimizzazione dell’impatto ambientale degli impianti e delle attività in considerazione dei vincoli ambientali, paesaggistici, naturalistici, antropologici e minimizzando i rischi per la salute umana e per l’ambiente;*
- *prevedere che la localizzazione di tutti i nuovi impianti, eccetto le discariche, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia urbanistica, avvenga in maniera privilegiata in aree industriali così come definite dalla normativa di settore, ovvero, in relazione alla tipologia di impianto e di attività anche in aree non industriali purché le attività siano connesse/asservite alle altre attività produttive già esistenti;*
- *definire un quadro di sintesi che consenta l’abbinamento di ciascun vincolo/criterio ad un differente grado di prescrizione derivante dalle caratteristiche dell’area considerata e dell’attività che si intende effettuare, secondo la seguente classificazione:*
 - *VINCOLANTE (V): costituisce un vincolo di localizzazione;*
 - *ESCLUDENTE (E): esclude la possibilità di realizzare nuovi impianti o la possibilità di realizzare modifiche sostanziali agli impianti esistenti;*
 - *PENALIZZANTE (PE): contempla la realizzazione dell’impianto soltanto dietro particolari attenzioni nella progettazione/realizzazione dello stesso, in virtù delle sensibilità ambientali rilevate. L’ente competente autorizza solo se ritiene che le criticità esistenti vengano adeguatamente superate con opere di mitigazione e compensazione dal progetto presentato.*
 - *PREFERENZIALE (PR): l’ubicazione dell’impianto è considerata preferenziale, in considerazione di una scelta strategica del sito, dettata da esigenze di carattere logistico, economico e ambientale;*
- *prevedere la localizzazione di nuovi impianti in aree servite da viabilità, anche in considerazione dell’esigenza di ridurre gli impatti connessi ai trasporti dei rifiuti sul territorio regionale;*
- *prevedere la localizzazione di nuovi impianti ad una distanza sufficiente da quelli esistenti che consenta di distinguere e individuare il responsabile di un eventuale fenomeno di inquinamento, al fine di assicurare un’elevata protezione dell’ambiente e controlli efficaci, nel rispetto del principio comunitario chi inquina paga.*

Nel caso di impianti esistenti, che non rispettano il vincolo escludente, potrà essere consentito l’eventuale rinnovo dell’autorizzazione solo dopo aver acquisito il parere favorevole e vincolante dell’Autorità o Ente preposto alla tutela del vincolo e previsto idonee misure di mitigazione/compensazione relativamente allo componente interessata dal vincolo. Si rimanda al paragrafo 9.7 del Rapporto Ambientale per le misure di mitigazione/compensazione ai fini del rilascio dell’autorizzazione che l’Autorità competente può richiedere al fine di ridurre gli impatti sulle componenti ambientali

Nel caso di vincolo penalizzante, in fase di rilascio o rinnovo di autorizzazione, si acquisisca il parere dell’Autorità o Ente preposto alla tutela del relativo vincolo e siano prescritte le idonee misure di mitigazione/compensazione.

Si precisa che anche l’applicazione delle BAT (Best Available Techniques) di settore per impianti non in regime di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) può essere ritenuta una misura idonea di mitigazione.

Infine, con riferimento agli impianti di compostaggio e bio-compostaggio (vermicompostaggio), nonché agli impianti di recupero di rifiuti speciali inerti non pericolosi localizzati all'interno di cave dismesse, possono essere collocati in area agricola. Pertanto, è contemplata la realizzazione dell'impianto soltanto dietro particolari attenzioni nella progettazione/realizzazione dello stesso, in virtù delle sensibilità ambientali rilevate. L'ente competente al rilascio dell'autorizzazione valuterà il superamento di eventuali criticità esistenti con opere di mitigazione e compensazione del progetto presentato.”

Il P.R.G.R. della Calabria prevede di suddividere le tipologie di impianto sui quali applicare i criteri localizzativi in funzione dell'operazione di gestione prevalente che viene compiuta nell'ambito dell'impianto stesso. Le categorie considerate sono sintetizzate nella Tabella 23-26.

I criteri, quindi, sono organizzati secondo i gruppi principali (da A – Discarica, a E – stoccaggio) e potranno essere introdotte eventuali deroghe e/o indicazioni specifiche in relazione al “sottogruppo” che spesso fa riferimento a una specifica operazione (per le discariche, sottogruppi A1 – discarica di inerti, A2 – discarica per rifiuti non pericolosi, A3 – discarica per rifiuti pericolosi, operazioni D1, D5).

Per gli impianti di trattamento sono definiti criteri differenziati di localizzazione in funzione dei livelli di tutela dell'uso del suolo, di tutela dei caratteri fisici del territorio di protezione delle risorse idriche, di prevenzione di dissesti e calamità, di tutela dell'ambiente, di tutela degli aspetti strategico-funzionali, di tutela dei beni ambientali e culturali.

Per le discariche, in particolare, il P.R.G.R. della Calabria rinvia anche ai criteri localizzativi puntualmente individuati dal D.Lgs. 36/2003.

Si richiamano nel seguito i fattori di tutela indicati dalle P.R.G.R.

Tutela Uso del suolo – Livello di tutela integrale

È esclusa la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione, compresi anche i centri e i nuclei storici.

Il vincolo non interessa l'intera area occupata dalla piattaforma della società SOVRECO, compresa l'area occupata dall'ampliamento della discarica esistente proposta in questa sede.

Tutela Uso del suolo - Livello di tutela specifico

Tale livello di tutela risulta escludente per la localizzazione di alcune tipologie di impianti (ovvero di alcune delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree di cave, salvo l'ubicazione di discariche per rifiuti inerti e di impianti di trattamento rifiuti inerti all'interno delle aree di pertinenza della cava, fermo restando il recupero ambientale delle stesse. Il vincolo non è applicabile all'area occupata dalla piattaforma della società SOVRECO, compresa l'area interessata dall'ampliamento della discarica esistente proposto in questa sede.

Tutela aree del patrimonio agroalimentare di particolare qualità e tipicità - Livello di tutela integrale

Nell'ambito dei criteri localizzativi per gli impianti di nuova realizzazione previsti dal PRGR sono contemplate le aree appartenenti al patrimonio agroalimentare di un territorio riferibili alle aree con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del D.Lgs 228/2001 "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo" a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57.

Pertanto, ai sensi del comma 2 dell'art.21 del D.Lgs. 228/2001 e del comma 3 lettera d dell'art. 51 della L.R. n.19/2002, "nelle zone a destinazione agricola è comunque vietata: ogni attività di deposito, smaltimento e lavorazione di rifiuti non derivante dall'attività agricola o da attività ad esse complementari, situate all'interno o in contiguità di zone agricole direttamente investite da coltivazioni di pregio con tutela o marchio di qualità, o da produzioni agroalimentari certificate".

Per i prodotti della Regione Calabria riconosciuti con marchio di qualità dalla Comunità Europea si rimanda all'Allegato 1 della Parte II.

L'area occupata dall'ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica esistente, all'interno della piattaforma SOVRECO in attività da oltre vent'anni, è situata all'esterno di zone agricole direttamente investite da coltivazioni di pregio con tutela o marchio di qualità, o da produzioni agroalimentari certificate, e non è contigua a tali zone agricole; la più vicina zona agricola è infatti situata ad est dell'area di discarica, a distanza dalla stessa di oltre 500 m.

Tutela delle risorse idriche - Livello di tutela integrale

L'area occupata dall'ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica esistente proposto in questa sede non ricade all'interno di zone di tutela assoluta (fascia di 10 m) e di zone di rispetto (fascia di 200 m) stabilite dal D.Lgs. 152/2006 e dal D.L.258/2000 per la protezione di opere di captazione o da derivazioni di acqua destinata al consumo umano ad uso potabile mediante infrastrutture di pubblico interesse.

L'area interessata dalle operazioni di gestione dei rifiuti non presenta inoltre interferenze con alvei di corpi idrici e con loro pertinenze, poiché il solo elemento del reticolo idrografico presente a grande distanza dalla discarica è costituito da un fosso tributario del fosso Falcosa; tale fosso ha esclusive funzioni di scolo di terreni agricoli di piccola estensione; rispetto alle sue sponde viene in ogni caso largamente rispettata una distanza di rispetto di 10 m.

Dissesti e calamità - Livello di tutela integrale e specifica

Il P.R.G.R. prevede che tutti gli interventi riguardanti la realizzazione di nuovi impianti e/o la modifica sostanziale degli impianti esistenti, qualora comportino interferenza anche parziale con aree a rischio e o pericolo idraulico frana o interessate da pericolo inondazione, siano assoggettati agli strumenti di pianificazione aggiornati in tema di dissesto idrogeologico, e quindi alle nuove Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS), ottenendo il rispettivo parere di compatibilità.

All'entrata in vigore del nuovo strumento di pianificazione le aree interessate da fenomeni franosi, con livello di pericolosità P4 (molto elevata) e P3 (elevata), e le aree interessate da pericolosità inondazione, con livello di pericolosità P3 (alto) e P2 (medio), rappresenteranno criteri escludenti per tutte le tipologie di impianto.

Secondo il PAI vigente, l'area occupata dalle attività di smaltimento di rifiuti nell'ampliamento della discarica esistente proposto in questa sede non ricade in nessuna area con livelli di rischio molto elevato R4 o elevato R3 nei confronti di inondazione e di frana.

Tutela dei beni culturali e paesaggistici - Livello di tutela integrale

È senza la possibilità di localizzazione di impianti che effettuano operazioni di gestione dei rifiuti in aree perimetrate come:

- Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04): si tratta di areali con presenza di beni storici (ad es. i tratturi), artistici, archeologici e paleontologici (arrt. 10, 11 e 54 D.lgs 42/04).
- Territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a) Dlgs 42/04 e smi e QTRP): si tratta dei territori costieri compresi in una fascia della profondità di 500 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.
- Distanza dai laghi (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c.): in considerazione delle indicazioni DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c, si fissa la fascia di rispetto di 300 m per le sponde dei laghi.
- Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d): le aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. sono sottoposte a vincolo paesaggistico e sono perciò escluse dalle fasi successive di analisi territoriale.
- Zone umide (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i): si tratta delle zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448.

Non è stata accertata nessuna interferenza fra l'area di localizzazione dell'ampliamento della discarica proposta con le aree precedentemente elencate.

Tutela della popolazione - Livello di tutela specifica

Il P.R.G.R. prevede che per la localizzazione di alcune tipologie di impianti le Comunità d'Ambito tengono conto di criteri ostativi della distanza da centri abitati e della distanza da funzioni sensibili, ove previsti dai Regolamenti Comunali (PRG o PUC). Al fine di garantire la tutela della popolazione, la distanza da centri abitati deve essere determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche. Per quanto riguarda i nuovi impianti, allo scopo di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio, il P.R.G.R. prevede che si debba tener conto, in funzione della tipologia di impianto e di impatto generati, della necessità di garantire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mitigazione previste in progetto, e gli edifici sensibili esistenti o già previsti (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo e case circondariali) prossimi all'area stessa. L'ubicazione degli impianti, in funzione della distanza dai centri abitati, deve essere determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche. Per le discariche (operazioni D1, D5) è

stabilita una distanza di 2.000 m dai centri abitati, come definiti ai sensi del D.Lgs. 285/1992: le distanze si intendono misurate dalla recinzione dell'impianto.

Analoghi criteri di tutela della popolazione sono previsti per le case sparse; nel caso di abitazioni sparse poste a distanza inferiore a quelle individuate per i centri abitati, dovrà essere effettuata una specifica verifica degli impatti olfattivi aggiuntiva, in accordo alle indicazioni della Norma UNI EN 13725:2004, ed alla DGR Lombardia n. IX/3018 del 15/02/2012 "*Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno*", che preveda la messa in opera di eventuali misure di mitigazione specifiche; qualora anche con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili residuassero criticità ineliminabili, si provvederà ad applicare adeguate misure compensative.

Nel caso qui considerato, le operazioni di gestione dei rifiuti si svilupperanno in un'area afferente alla piattaforma di smaltimento di rifiuti della società SOVRECO, in attività da oltre vent'anni, la cui compatibilità con le esigenze di tutela della popolazione insediata nei vicini centri abitati e in case sparse è già stata ripetutamente verificata in fase di gestione operativa; tale aspetto sarà comunque trattato per esteso nel seguito della presente relazione e nello studio di impatto ambientale.

Tutela dell'ambiente naturale (siti Rete Natura 2000, SIN, SIR, Aree naturali Protette) - Livello di tutela integrale

Si richiama nel seguito per esteso il paragrafo 19.2.8 del P.R.G.R. approvato.

È criterio escludente la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) in aree Zone di Protezione speciale (ZPS) afferenti alla Rete Natura 2000.

È criterio penalizzante la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) in aree Siti di Importanza Comunitaria (SIC) afferenti alla Rete Natura 2000. Nella fase di attuazione degli interventi le scelte di piano sono, inoltre, vincolate alle risultanze dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 approvati.

Inoltre, è criterio penalizzante la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) in Aree naturali protette (D.Lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L.R. 14 luglio 2003, n. 10, L.157/92;). Nella fase di attuazione degli interventi le scelte di piano sono, inoltre, vincolate alle risultanze dei Piani/Regolamenti dei Parchi approvati.

In ogni caso, il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17/10/2007, all'art. 5: "Per tutte le ZPS, le regioni e le province autonome, con l'atto di cui all'art. 3, comma 1, del presente decreto" provvede a porre, tra l'altro, il divieto alla "realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti" (lettera k).

Nel caso di nuove localizzazioni, le Comunità d'Ambito dovranno tener conto che i siti ZPS appartenenti alla Rete Natura 2000 costituiscono un vincolo escludente alla localizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti, mentre in assenza di ulteriori vincoli escludenti, previo screening di VInCA, nulla osta alla possibilità di localizzare un impianto in aree limitrofe a ZPS.

A tal proposito, si ritiene che nel caso in cui un impianto di rifiuti, di qualsiasi tipologia (smaltimento, trattamento) si collochi nell'area esterna al sito rete natura 2000 sarà necessario in ogni caso effettuare una verifica preliminare "incrociando" impatti attesi dall'esercizio della specifica tipologia di impianto e condizioni di vulnerabilità dei siti protetti potenzialmente impattati.

Nel caso degli impianti esistenti tale verifica sarà effettuata in occasione di istanze di modifica."

L'area occupata dall'ampliamento della esistente discarica della società SOVRECO non presenta interferenze, né è limitrofa a Zone di Protezione Speciale (ZPS), a siti di Importanza Comunitaria (SIC) afferenti alla Rete Natura 2000, ad aree di Parco con piani/regolamenti approvati.

Ai fini della verifica di compatibilità della localizzazione della discarica proposta con i fattori di tutela fissati dal P.R.G.R. risulta importante considerare i "livelli di opportunità localizzativa" previsti dallo stesso P.R.G.R. come "aspetti strategico funzionali aventi carattere di preferenzialità e/o opportunità localizzativa" (par. 9.3).

Dei cinque aspetti strategico funzionali (aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste, dotazione di infrastrutture, vicinanza alle aree di maggiore produzione di rifiuti, aree già interessate dalla presenza di impianti esistenti di smaltimento e trattamento di rifiuti, aree industriali dismesse e degradate da bonificare), il secondo, il terzo ed il quarto aspetto possono essere applicati all'ampliamento proposto per la esistente discarica della società SOVRECO.

Riguardo alla dotazione di infrastrutture, infatti l'area dell'ampliamento, è posta all'interno della piattaforma in esercizio da oltre vent'anni, facilmente accessibile attraverso l'esistente strada comunale già utilizzata per conferire i rifiuti in discarica e dotata di buone infrastrutture tecnologiche (allacciamenti a reti acquedottistiche, telefoniche, elettriche a bassa e media tensione, serbatoi di stoccaggio di acqua per diversi usi, locali per ricezione, pesa, uffici, rappresentanza).

Riguardo alla vicinanza delle aree di maggiore produzione dei rifiuti, si ricorda che la provincia di Crotone fornisce il maggior contributo (29%) alla produzione regionale di rifiuti speciali.

Riguardo alla localizzazione in area già interessata dalla presenza di impianti o ad essa limitrofa, si precisa infine che l'intervento proposto è costituito da un bacino di abbancamento di rifiuti speciali ricavato per sopraelevazione di una discarica da tempo in gestione operativa, già dotata dei presidi ambientali e della dotazione di infrastrutture previsti dalla vigente normativa.

Il P.R.G.R. prevede che i due fattori "Dotazione di infrastrutture" ed "Aree già interessate dalla presenza di impianti" rappresentino criteri di priorità localizzativa delle discariche.

Livelli di opportunità localizzativa

Si tratta di aspetti strategico funzionali aventi caratteristiche di preferenzialità e/o opportunità localizzativa.

- Aree destinate ad insediamenti produttivi⁶ ed aree miste⁷ - Rientrano in questa categoria le aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione territoriale, e le aree in cui già si svolgono attività di recupero e/o di smaltimento rifiuti. Inoltre, l'individuazione nell'ambito dello strumento urbanistico comunale di un'area destinata a servizi tecnologici implica che siano già riconosciuti determinati requisiti di carattere territoriale cui devono ottemperare anche le tipologie di strutture in oggetto. Nello specifico queste rappresentano l'ambito di localizzazione

di tutti gli impianti, fatto salvo quanto già indicato in merito agli impianti di discarica, compostaggio di comunità e vermicompostaggio che possono essere collocati in area agricola e agli impianti di recupero di rifiuti inerti che possono essere collocati anche in aree di cave dismesse.

- Dotazione di infrastrutture – In fase di localizzazione, l'accessibilità del sito è un parametro importante da considerare così come la presenza di una buona infrastrutturazione tecnologica (acquedotto, fognatura etc.). A scala di maggior dettaglio è necessario identificare l'accessibilità del sito, le infrastrutture esistenti, loro dimensioni e capacità, le possibilità di percorsi alternativi per i mezzi che conferiscono i rifiuti. In sede di microlocalizzazione devono essere effettuati studi sulla viabilità locale e verificate le possibilità di accesso adottando le misure più opportune per minimizzare possibili interferenze e limitare i disagi. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.
- Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti – Per motivi di economicità di gestione e di riduzione del carico inquinante globale sono da preferire le localizzazioni degli impianti in siti centrali rispetto al bacino di produzione dei rifiuti, sia che si tratti di rifiuti urbani che di rifiuti provenienti da attività produttive. Di norma viene considerato come sito ottimale quello che minimizza la somma dei prodotti dei quantitativi trasportati per la distanza da percorrere, cioè in cui il valore della sommatoria dei chilometri per tonnellate di rifiuti prodotti è minimo. In fase di microlocalizzazione si identificano tipologie di rifiuti e siti baricentrici rispetto al bacino di produzione. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.
- Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti). Le localizzazioni su aree già adibite allo smaltimento dei rifiuti o ad esse limitrofe rappresentano un'opportunità. Le aree, infatti, dovrebbero essere già dotate delle infrastrutture necessarie. La realizzazione degli interventi potrebbe consentire economie di scala e rappresentare l'occasione per adeguare tecnologicamente la struttura esistente riducendone gli impatti negativi e per potenziare i controlli ambientali. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.
- Aree industriali dismesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.lgs 152/06) Aree degradate da bonificare, se rispondenti agli altri criteri di piano e se di dimensioni adeguate, possono rappresentare un'opportunità per la localizzazione degli impianti. Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 19-1.

I siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti speciali pericolosi sono normati dalla norma di settore sulle discariche D.Lgs. 36/2003 che in particolare nell'Allegato I detta specifici criteri localizzativi

- sono le aree produttive in senso stretto cioè quelle parti di territorio destinate prevalentemente a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati e/o aree di completamento.
- le aree miste sono quelle parti di territorio nelle quali gli strumenti urbanistici comunali consentono la coesistenza di attività artigianali, industriali con destinazione residenziale, commerciale e direzionale.

2.1.1.5 Ordinanza contingibile ed urgente della presidenza della Regione Calabria del 07.07.2019

Come disposto dalla ordinanza contingibile ed urgente della presidenza della Regione Calabria del 07.07.2019, il progetto propone l'ampliamento in sopraelevazione del bacino del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi autorizzato con DDG n. 10790/2014 di rilascio AIA, in gestione operativa dal 2015; la suddetta ordinanza precisa che *"Nel corso delle recenti riunioni con i presidenti dei vari ATO, questi si sono impegnati a richiedere alla società Sovreco SpA, per il tramite della Regione, la presentazione del progetto per continuare ad utilizzare la buca attualmente in esercizio, le cui volumetrie dovranno essere riservate esclusivamente al circuito pubblico."*

Dando atto delle difficoltà di localizzare e realizzare nuove discariche pubbliche, la Regione Calabria considera necessario il "ricorso all'impiantistica privata dichiarata di interesse pubblico", identificata nella discarica di Pianopoli di proprietà Daneco S.p.A. (oggi Daneco S.r.l. in liquidazione) e nella discarica di Crotone della Società SOVRECO S.p.A., di cui viene fornita una sintetica descrizione, nel seguito richiamata:

"Con DDG n. 10790 dell'11-9-2014 si autorizzava la costruzione e l'esercizio dell'ampliamento della discarica sita in località Colombra del comune di Crotone, di proprietà Sovreco Spa. L'istanza era stata presentata in data 31-3-2010, acquisita al prot. N. 7228 del 19-4-2010, e prevedeva, tra l'altro, la realizzazione di un volume di invaso suddiviso in tre lotti funzionali, per complessivi 2.600.000 mc, sino ad una quota media finale di 167 m slm, da realizzarsi in adiacenza ad un volume all'epoca ancora in esercizio. Dopo varie interlocuzioni, la Struttura Tecnica di Valutazione ambientale (STV) esprimeva parere favorevole, con prescrizioni. In sede di conferenza dei servizi, la Società, per tenere conto della prescrizione di cui al punto 5 del predetto parere favorevole, presentava un progetto rimodulato in altezza, con quota sommitale pari a 156 m slm e con una riduzione volumetrica a circa 2.210.000 mc. Su detto progetto, la STV esprimeva parere favorevole nel corso della seduta del 28-7-2014 (prot.n. 257890 del 8-8-2014) considerato che "la soluzione proposta dalla ditta, è compatibile dal punto di vista ambientale con la necessità dettata dalla valutazione di questa struttura di non creare un "salto" tra le altezze della discarica appena esaurita ed a quella in ampliamento, peraltro nel rispetto dei profili naturali ante operam dell'area in esame, necessari ad evitare che le acque superficiali delle aree circostanti alla discarica non defluiscano "naturalmente" sull'area della discarica."

"Alla luce di quanto esposto, attesa l'urgenza di avere disponibili volumetrie in continuità con quelle attuali, a causa della perdurante inerzia dei soggetti competenti che non hanno proceduto all'identificazione dei siti pubblici e alla realizzazione delle discariche di servizio, si ritiene di proporre la rivisitazione dei profili di abbancamento, in aumento sino massimo al raggiungimento della quota del profilo di cui al progetto dell'istanza originaria, a condizione che venga assicurato che "le acque superficiali delle aree circostanti alla discarica non defluiscano "naturalmente" sull'area della discarica."

Considerato fra l'altro che è prossima all'esaurimento la capacità di abbancamento di rifiuti non pericolosi dell'unica discarica presente sul territorio regionale, quella di Crotone, che sussiste

“l’urgenza e la indifferibilità di individuare soluzioni alternative”, che “la mancata individuazione di uno o più siti di discarica porterà a breve al collasso del sistema in quanto gli impianti, esaurita la capacità di stoccaggio, non potranno più assicurare il processo di trattamento dei rifiuti urbano con conseguente fermo impianto e paralisi dei conferimenti,”

ed infine che “la crisi gestionale che si profila ha implicazioni di igiene e sanità pubblica. Nei territori urbani ci potranno essere gravi conseguenze di natura sanitaria cui si aggiungono le ripercussioni legate al degrado urbano e all’indecoroso spettacolo dei rifiuti ammassati o abbandonati lungo le strade cittadine e periferiche e negli spazi aperti, anche con un danno di immagine per la nostra Regione”;

*la Regione Calabria con la suddetta ordinanza ordina “In deroga agli artt. 19,20,21,22,24,24 bis,25,26,27,27 bis,28,29,29 bis,29 ter, 29 quater, 29 quinquies, 29 sexies, 29 septies, 29 octies, 29 nonies, d.lgs. 152/06 ss.mm.ii. e alla l.r. 39/12, Regolamento Regionale approvato con DGR n° 10790 del 11-9-2014 sulla scorta dei pareri favorevoli espressi dalla Struttura Tecnica di Valutazione prot. n. 197246 del 17-6-2014 e prot. n. 257890 del 8-8-2014, è **autorizzata a proseguire, in via d’urgenza e senza soluzione di continuità** nella coltivazione dell’attuale discarica per rifiuti non pericolosi, nelle more dell’ottenimento dell’autorizzazione all’esercizio e comunque **sino al 30 giugno 2020 ovvero sino al raggiungimento della volumetria di 120.000 t di rifiuti conferiti**, se precedente a tale data, nel rispetto dei piani di gestione e di monitoraggio e controllo approvati, eseguendo eventuali opere accessorie volte anche ad assicurare la corretta regimentazione delle acque meteoriche e di dilavamento. Ciò a causa dei ritardi accumulati dai soggetti competenti nell’individuazione dei siti pubblici e nella realizzazione delle relative discariche. La società Sovreco Spa deve accettare gli scarti di lavorazione, individuati dai codici CER 191212, CER 190501, CER 190503, provenienti esclusivamente dagli impianti di trattamento regionali, pubblici e privati di interesse pubblico, individuati dal competente ufficio regionale. La medesima società deve presentare all’autorità competente, ai fini dell’ottenimento dell’autorizzazione all’esercizio, **in via d’urgenza e comunque entro 20 gg** dalla notificazione della presente ordinanza, la documentazione progettuale della discarica, prevedendo le opere necessarie ad assicurare la corretta regimentazione delle acque meteoriche e di dilavamento. Per l’utilizzo di questi volumi, i competenti uffici regionali, d’intesa con le Comunità d’Ambito, concorderanno con il gestore il prezzo di conferimento, non superiore al prezzo unitario del rapporto contrattuale in essere. Per far fronte all’urgenza di allocare gli scarti di lavorazione che si sono accumulati negli impianti di Lamezia Terme e di Catanzaro-Alli a causa della riduzione dell’accettazione nella discarica di Crotone e dell’inibizione del conferimento presso la discarica di Lamezia Terme loc. Stretto a causa del sequestro di alcune aree, la Soveco Spa deve garantire sin al 30 settembre 2019 l’accesso all’impianto anche nei giorni di*

sabato e di domenica, concordando ogni attività con gli uffici regionali competenti e garanendo, in ogni caso, il conferimento prioritamente agli scarti di lavorazione provenienti dall'ATO di Crotone.”

La discarica esistente è costituita da un bacino di abbancamento in parte in ipogeo e in parte in epigeo avente capacità lorda (compresi quindi i volumi delle piastre drenanti di fondo e delle banche, delle reti di drenaggio, degli argini perimetrali in epigeo, delle coperture giornaliere e di strato dei rifiuti, della copertura superiore finale) pari a 2.210.000 mc.

Il fondo del bacino, interamente ricavato entro un potente strato di argilla compatta impermeabile, presenta quote comprese fra 132,40 (verso sud) e 116,00 m s.m. (verso nord), mentre la giacitura della copertura finale varia da 156/158 m s.l.m. lungo il lato meridionale, a 151 lungo il lato settentrionale “nel rispetto dei profili ante-operam dell’area in esame, necessari ad evitare che le acque superficiali delle aree circostanti alla discarica non defluiscano “naturalmente” sull’area di discarica” (parere della Struttura Tecnica di Valutazione della Regione Calabria).

Il piano inclinato da sud verso nord della copertura finale recapita le acque piovane nei canali a cielo aperto posti al piede dei paramenti esterni degli argini perimetrali, avendo come ricettori apposite canalizzazione per acque piovane posate lungo la pista perimetrale (in gran parte già realizzate, e da completare insieme alla viabilità all’altezza del terzo lotto funzionale della discarica in gestione operativa dal 2017); a loro volta, le suddette canalizzazioni convergono in corrispondenza del vertice nord-occidentale della discarica in un nodo, dal quale si stacca un fosso emissario con scarico nel sottostante fosso Falcosa.

L’abbancamento dei rifiuti ha ormai raggiunto le quote previste per la realizzazione della copertura finale ad assestamenti avvenuti, come risulta dall’allegata planimetria del rilievo topografico; le differenze fra le quote di abbancamento e le quote della copertura finale differiscono quasi ovunque di circa 2,50/3,00 m, corrispondenti allo spessore previsto per il pacchetto piano di copertura finale; tale scelta è motivata dalla esigenza di estendere il periodo di gestione operativa fino al completamento dei processi di assestamento dei rifiuti, attribuibili alla estrazione del biogas (metano ed altri prodotti volatili prodotti dalla fermentazione delle sostanze organiche presenti nei rifiuti, dal progressivo rilascio dell’acque contenuta nei rifiuti stessi e dalla sua estrazione attraverso, le piastre drenanti posate sul fondo e lungo le banche, la rete di raccolta del percolato, gli impianti di sollevamento dello stesso percolato, dal consolidamento dei rifiuti prodotto dal loro peso sugli strati sottostanti, per spessori che raggiungono verso il bordo settentrionale 30 m circa).

Poiché i ritmi di conferimento dei rifiuti non pericolosi in discarica nei quattro anni di gestione operativa sono risultati molto superiori a quelli previsti dal progetto (oltre tre volte),

non è stato possibile raggiungere elevati gradi di compattazione con l'impiego dei mezzi d'opera disponibili e nei tempi e negli spazi estremamente ridotti disponibili per le operazioni di conferimento, scarico, compattazione e copertura giornaliera dei rifiuti; inoltre, è stato progettato ed installato un nuovo impianto di captazione, estrazione e valorizzazione energetica del biogas dimensionato in funzione del picco di produzione del biogas che si manifesterà al termine del periodo di punta dei conferimenti di rifiuti ad alto contenuto di sostanze organiche biodegradabili.

Nello stesso tempo, si può prevedere che nel prossimo futuro, in seguito all'estrazione di elevate portate di biogas, si manifesterà una elevata percentuale del cedimento dell'ammasso dei rifiuti già stoccati in discarica, conseguente ad una perdita di volume dell'ordine di almeno il 20% del volume attualmente impegnato.

L'ordinanza contingibile e urgente della Presidenza della Regione Calabria del 07.09.2019 dispone la prosecuzione in via d'urgenza e senza soluzione di continuità della coltivazione della discarica della Società Sovreco, sino al 30 giugno, ovvero fino al raggiungimento della volumetria di 120.000 ton di rifiuti conferiti, costituiti da scarti di lavorazione individuati dai codici CER191212, CER190501 e CER190503, provenienti esclusivamente dagli impianti di trattamento regionali, pubblici e privati di interesse pubblico, individuati dal competente Ufficio regionale.

Trattandosi di rifiuti leggeri, sciolti, contenenti sostanze organiche putrescibili non completamente stabilizzate, e considerando le difficoltà di conseguire condizioni ottimali di spandimento, di compattazione spinta, di copertura giornaliera con terra, in relazione all'anomalo ritmo di conferimento, e considerando infine che gli abbancamenti avverranno prevalentemente durante la stagione autunnale-invernale di massima piovosità, si prevede che non si possa raggiungere un peso specifico dei rifiuti abbancati e compattati superiore a 0,5 ton/mc; al conferimento di 120.000 tonnellate previsto dall'ordinanza del N. 246/2019 corrisponderebbe un volume netto di 240.000 mc, per ottenere la capacità "lorda" dell'ampliamento in sopraelevazione, occorre tener conto delle tare per coperture giornaliere e di strato, per gli argini perimetrali, per i dispositivi di drenaggio del percolato e di captazione del biogas. Non si considera il volume dello strato di copertura finale, in quanto compensato da quello già previsto dal progetto autorizzato nel 2014, con copertura a quota di 151 m s.l.m. sul lato nord e 156/158 m s.l.m. sul lato sud.

Il presente progetto propone di alzare la copertura finale (compreso lo strato di copertura) a 161 m s.m. (quota proposta nel progetto del 2010); per tener conto delle modifiche normative introdotte dalle NTC 2018 relativamente alle modalità di verifica della stabilità dei rilevati e dell'incremento dell'altezza massima dei rifiuti in epigeo in corrispondenza del primo lotto funzionale, variata da 20 m a 30 m, si prevede cautelativamente l'arretramento del bordo della copertura lungo i lati nord-occidentale e

nord-orientale fino ad un massimo di 25 m; tale arretramento comporta una riduzione del volume “lordo” ad assestamenti avvenuti di circa 33.000 mc; di conseguenza, il nuovo volume “lordo” è pari a $2.600.000 - 33.000 = 2.563.000$ mc, e l'aumento della capacità lorda di abbancamento dei rifiuti secondo il presente progetto rispetto al progetto approvato della discarica in gestione operativa è pari a $2.563.000 - 2.210.000 = 353.000$ mc

Tenendo conto delle tare per la formazione degli argini perimetrali, per i ricoprimenti giornalieri e di strato dei rifiuti, per la copertura finale (compensata dal recupero del volume già previsto per la discarica autorizzata), dal volume degli strati drenanti, si ricava un volume netto di rifiuti compatibile con l'abbancamento di 120.000 tonnellate di rifiuti non pericolosi.

Resta inoltre disponibile per la società SOVRECO la capacità di abbancamento utilizzabile fino al termine della gestione operativa attraverso il recupero graduale dei volumi di assestamento che si manifesteranno a seguito di estrazione del biogas e di consolidamento dell'ammasso, favorito dall'incremento di altezza dei rifiuti.

La modifica proposta alla frazione del comparto meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi, autorizzato alla gestione nel 2014 e tuttora in gestione operativa, si propone dunque di garantire, attraverso un aumento della sua capacità di stoccaggio mediante l'ampliamento in sopraelevazione proposto nel presente progetto, la prosecuzione del servizio di smaltimento di rifiuti individuati dai codici CER191212, CER190501 CER190503, provenienti esclusivamente da impianti di trattamento regionale, pubblici e privati di interesse pubblico, individuati dalla Regione, consentendo altresì l'esaurimento della capacità residua di abbancamento del bacino già in gestione operativa dal 2015, attribuibile in prevalenza al recupero della capacità residua ricavata dai futuri assestamenti dei rifiuti abbancati dal 2015 ad oggi.

Il progetto di ampliamento proposto per conseguire questo obiettivo, consiste nell'innalzamento delle quote del piano della copertura finale su gran parte della superficie di chiusura superiore della discarica già autorizzata.

2.2 Piano territoriale regionale paesistico (Q.T.R.P.)

Il Quadro Territoriale Regionale Paesistico viene adottato con Delibera del Consiglio Regionale n.300 del 22 aprile 2013.

Esso interpreta gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, proponendosi di contribuire alla formazione di una moderna cultura di governo del territorio e del paesaggio attraverso i seguenti principi fondamentali:

- a. rafforzare ulteriormente l'orientamento dei principi di "recupero, conservazione, riqualificazione del territorio e del paesaggio, finalizzati tutti ad una crescita sostenibile dei centri urbani con sostanziale risparmio di territorio;*
- b. considerare il QTRP facente parte della pianificazione concertata con tutti gli Enti Territoriali, in cui la metodologia di formazione e approvazione, le tecniche e gli strumenti attraverso i quali perseguire gli obiettivi contribuiscono a generare una nuova cultura dello sviluppo;*
- c. considerare il governo del territorio e del paesaggio come un "unicum", in cui sono individuate e studiate le differenti componenti storico-culturali, socio-economiche e ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio di "integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica all'interno del QTRP;*
- d. considerare prioritaria la politica di salvaguardia dai rischi territoriali, attivando azioni sistemiche e strutturanti finalizzate alla mitigazione dei rischi e alla messa in sicurezza del territorio¹.*

Al fine di rafforzare questi principi e di definire l'immagine futura del territorio calabrese, in coerenza anche con le politiche di intervento e tenendo conto delle previsioni programmatiche regionali, vengono individuate le componenti territoriali che caratterizzano il territorio:

1. La montagna
2. La costa
3. I fiumi e le fiumare
4. I centri urbani
5. Lo spazio rurale, le aree agricole di pregio e la campagna di prossimità
6. I beni culturali
7. Il sistema produttivo
8. Le infrastrutture, le reti e l'accessibilità.

Tali componenti rappresentano le risorse su cui la Regione deve far leva per la costruzione di un nuovo modello di sviluppo, basato fondamentalmente sulla valorizzazione del patrimonio storico-culturale, naturalistico - ambientale ed insediativo del territorio regionale.

Per il raggiungimento di tale finalità il QTRP prevede l'implementazione di specifici Programmi Strategici:

1. Calabria un paesaggio parco da valorizzare
2. Territori sostenibili
3. Le reti materiali e immateriali per lo sviluppo della regione
4. Calabria in sicurezza

¹ QTRP della regione Calabria, Manifesto degli indirizzi, Tomo A, pag.8

Il QTRP individua le unità di paesaggio che compongono la regione, poiché tale suddivisione consente di:

- formare una matrice territoriale da utilizzarsi come riferimento agli elementi individuati mediante i censimenti (beni naturali, edifici, manufatti diversi, presenze vegetazionali, etc.) per la formulazione di un giudizio di valore di contesto;
- collegare organicamente tra loro i diversi oggetti del Piano (sistemi, zone, elementi, categorie, classi, e tipologie) e le disposizioni normative ad essi riferite;
- descrivere conseguentemente l'aspetto strutturale e strutturante di paesaggio di determinate e significative porzioni di territorio;
- pianificare e gestire assieme oggetti tra loro diversi, orientando le azioni verso un obiettivo comune di conservazione e di trasformazione nel rispetto delle invarianti paesaggistiche - ambientali, degli equilibri complessivi e delle dinamiche proprie di ciascun componente.

Considerando l'inquadramento delle aree di progetto all'interno della tavola delle tutele del QTRP per l'area specifica del territorio di Crotone, si può affermare che non sussistono delle interferenze del primo progetto di ampliamento della discarica con le aree già vincolate dal QTRP adottato; inoltre si specifica che il progetto di ampliamento della discarica presentato nel 2014 (e confinato all'interno dell'area occupata dalla discarica da tempo in gestione operativa) interessa aree in cui sono già presenti tali dotazioni territoriali.

Con l'ampliamento in sopraelevazione della discarica proposta dal seguente progetto si rende necessario estendere le verifiche di compatibilità dell'intera area di discarica con i nuovi vincoli e con le prescrizioni contenute nel testo approvato del Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (QTRP) della Calabria.

Il Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016 ha infatti approvato il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile; tale piano si articola in quattro Tomi (Quadro conoscitivo, Visione strategica, Atlante degli ambiti paesaggistici territoriali regionali, Disposizioni normative) e comprende il Manifesto degli indirizzi e l'indice, il Rapporto ambientale (V.A.S.) e gli Esiti della conferenza di pianificazione.

Il QTRP costituisce lo strumento per perseguire il governo delle trasformazioni del territorio regionale e congiuntamente del paesaggio.

A tal fine, il QTRP contiene indirizzi, direttive, prescrizioni, le quali concorrono all'attuazione delle finalità e degli obiettivi dianzi indicati.

Nel caso in esame, interessano in particolare le "Prescrizioni", distinte in "dirette" ed "indirette":

- *"per prescrizioni dirette si intendono le disposizioni volte a fissare norme vincolanti che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolandone gli usi e le trasformazioni in rapporto alla tutela. Tali prescrizioni prevalgono automaticamente sulle disposizioni incompatibili di qualsiasi strumento vigente di pianificazione regionale, provinciale e comunale;*
- *per prescrizioni indirette si intendono le disposizioni relative all'attuazione delle diverse destinazioni del territorio oggetto di tutela paesaggistica anche sulla base degli accordi con le*

Province ed i Comuni. Questi possono essere accompagnate da specifiche modalità di gestione degli interventi e da azioni di recupero e riqualificazione.”

Nell'ambito delle possibili trasformazioni indotte dalle opere proposte, classificate in base alla loro portata di modificazione dei caratteri del territorio e del paesaggio esistente, interessano inoltre gli *“Interventi di Nuovo Impianto e Trasformazioni rilevanti, che inducono significativi mutamenti delle forme del territorio e del paesaggio preesistenti, ivi compresi gli interventi per nuovi insediamenti o per la ristrutturazione intensiva delle strutture esistenti “*. Le tipologie di beni paesaggistici tutelati sono quelli indicati all'art. 3 comma 4 del QTRP di seguito brevemente indicati:

- i beni paesaggistici inerenti immobili ed aree sottoposte a vincolo paesaggistico, indicati nell'allegato 1 al tomo quarto; tali beni non presentano relazioni con l'area oggetto dell'intervento proposto;
- le aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 134 lettera b) e ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod. e int. (articolo così sostituito dall'articolo 12 del D.Lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'articolo 2 del D.Lgs. n. 63 del 2008) ovvero:
 - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
 - h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
 - l) i vulcani;
 - m) le zone di interesse archeologico.

Nessuno dei beni di cui ai punti a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m risulta di interesse nel caso in esame.

Si possono inoltre escludere relazioni fra l'area di intervento proposto e gli *“ulteriori immobili ed aree”*, costituenti patrimonio identitario della Regione Calabria (singolarità geologiche e geotettoniche, geositi, monumenti litici, emergenze oromorfologiche, alberi monumentali, insediamenti urbani storici inclusi nell'elenco approvato con D.G.R. 10.02.2011, n. 44, punti di osservazione e punti belvedere, nonché *“ulteriori contesti (o beni identitari)”* relativi a insediamenti urbani storici di minor valore, comunque meritevoli di salvaguardia, architetture religiose, monumenti,

manufatti, grotte e siti d'uso e culturali di epoca bizantina, architetture militari, archeologia industriale, architetture e paesaggi rurali e del lavoro (mulini ad acqua, palmenti, frantoi, ecc.), zone agricole terrazzate, zone agricole destinate a colture di qualità, comprensori ecologici-termali.

Per l'attuazione del QTRP, sono stabiliti vincoli inibitori (art. 25) e vincoli tutori (art. 26).

I primi valgono per le trasformazioni relative ai seguenti beni paesaggistici:

- a) fiumi, torrenti, corsi d'acqua, per i quali vige l'inedificabilità assoluta nella fascia della profondità di 10 metri dagli argini, od in mancanza di questi, nella fascia della profondità di 20 metri dal piede delle sponde naturali, fermo restando disposizioni di maggior tutela disciplinate dal PAI, fatte salve le opere destinate alla tutela dell'incolumità pubblica;
- b) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- c) zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976 n.448;
- d) zone archeologiche (per come riportate dal "TOMO 1° Quadro Conoscitivo" e definito dalle presenti Disposizioni Normative);
- e) aree costiere per le quali vige il vincolo di inedificabilità assoluta definito al punto 1 delle "prescrizioni" del comma 1 dell'articolo 11 del presente tomo;

tali vincoli inibitori non trovano applicazione nel caso in esame.

Riguardo ai vincoli tutori, relativi ad ogni trasformazione dei beni paesaggistici di cui all'art. 3, punto 4 delle Disposizioni normative sottoposti a norme di salvaguardia, viene stabilito che le stesse trasformazioni siano condizionate dal nulla osta delle autorità competenti alla gestione del vincolo; si è già precisato che le zone interessate dall'intervento proposto non sono peraltro interessate dalla presenza dei suddetti beni paesaggistici; le verifiche del corretto inserimento delle opere di progetto sono state comunque effettuate nelle diverse fasi degli studi di impatto ambientale elaborati in passato, tutti relativi ad interventi classificabili come "trasformazioni rilevanti" in quanto soggetti a procedure di V.I.A.; tali verifiche sono già state sottoposte in passato al parere del nucleo regionale VIA-VAS-IPPC.

Si deve pertanto concludere che il presente progetto di ampliamento della discarica e la gestione operativa non sono in contrasto con le misure di tutela conseguenti all'approvazione del Quadro Territoriale Regionale Paesistico della Calabria.

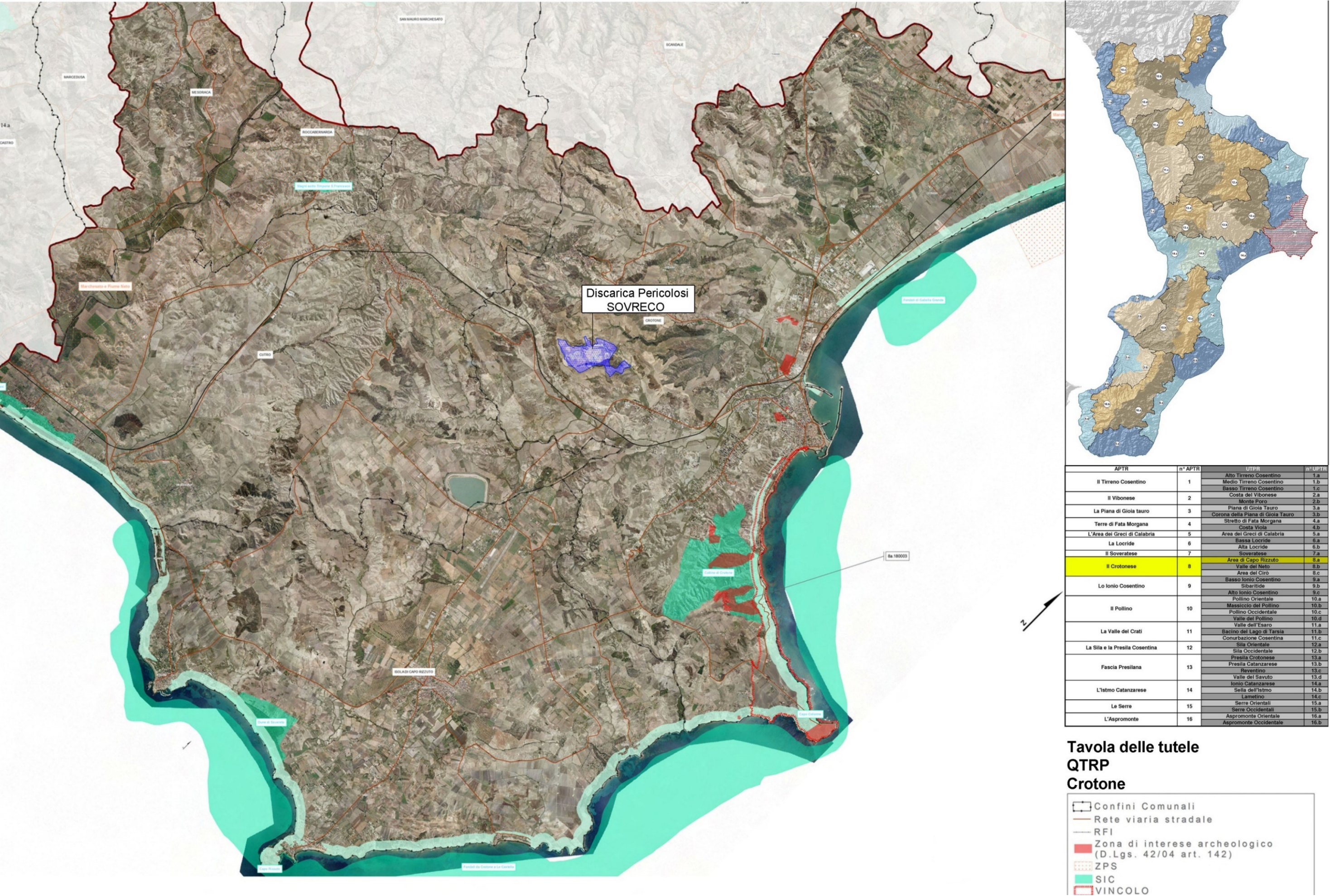


Figura 1 Inquadramento delle aree all'interno del Quadro Territoriale Regionale Paesistico

2.3 Piano regolatore generale del Comune di Crotone (P.R.G.)

Il Comune di Crotone è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato con Decreto Dirigente Generale della Regione Calabria n.18086 del 17/12/2002.

Le indicazioni di pianificazione territoriale di tutela e vincolo paesaggistico-ambientale vengono desunte attraverso la sovrapposizione della planimetria della piattaforma SOVRECO agli elaborati prescrittivi P3 – Vincoli e tutele, P4 – Usi e modalità di intervento, A2.1 – Vincoli archeologici, TV – Geologia-Geomorfologia-Idrogeologia del Piano Regolatore del Comune di Crotone.

In particolare, si evince che l'area della discarica oggetto del presente ampliamento, ricade nel foglio 42 e precisamente in porzioni delle particelle 182, 184, 305 che interessano:

- Secondo l'elaborato P3 del PRG del Comune di Crotone:
 - Area appartenente all'ambito di tutela e di riqualificazione del sistema ambientale – 1. grandi riserve di naturalità, sottoposte alle prescrizioni specifiche relative all'area At1 – Bosco Manca di Cane, nel quale sono favoriti interventi di recupero e di manutenzione finalizzati alla difesa del suolo, alla messa in sicurezza delle aree interessate da instabilità morfologica, alla protezione dei margini boscati, al controllo delle specie infestanti, con particolare attenzione agli interventi negli impluvi: si precisa che l'intervento proposto occupa soltanto la parte superiore, subpianeggiante, della Serra del Salice, senza interessare aree boscate e compluvi, e propone il ripristino ambientale con copertura finale a quote prossime a quelle di coronamento della Serra del Salice, con rinverdimento e creazione di cortine perimetrali alberate, senza interferenze con elementi del reticolo idrografico naturale.
- Secondo l'elaborato P4 del PRG del Comune di Crotone:
 - “Zona agricola di versante” E4, normata dall'art. 64 delle N.T.A.: area non soggetta ad alcun vincolo o tutela.
 - “Zona agricola normale a vacazione produttiva” E2.1, normata dall'art. 61 delle N.T.A.;
 - “Ambito soggetto a prescrizioni specifiche” At1, normato dall'art. 34 comma 1 delle N.T.A.;
 - “Ambiti di riqualificazione e di intervento soggetti a prescrizioni specifiche” At 10 (Discarica di Poggio Pudano) normato dall'art. 74 delle N.T.A. di seguito riportato: *All'interno di tale ambito, esaurita l'attività di discarica, l'obiettivo è quello di realizzare un'area verde da destinare a strutture sportive e ricreative; questa attrezzatura costituisce un elemento di integrazione all'offerta turistica del territorio comunale. L'edificazione connessa a tale intervento dovrà rispettare i seguenti parametri:*
 - *Superficie edificabile max mq/mq 0.035 di cui il 40% destinata a servizi e il rimanente destinata a residenza (R1 e R2)*
 - *Altezza H max edifici 2 piani. Modalità d'intervento: strumento urbanistico attuativo.*
- Secondo l'elaborato A2.1 del PRG del Comune di Crotone:
 - Area non soggetta ad alcun vincolo o tutela.
- Secondo l'elaborato TV del PRG del Comune di Crotone:
 - Area non soggetta ad alcun vincolo o tutela.
- Secondo le tavole Geologia – geomorfologia – Idrogeologia geosismica – sondaggi geognostici – Geotecnica sulle indagini

- Aree interessate da ripristino ambientale (in quanto area destinata dal PRG a discarica)

A tal proposito si precisa che la discarica oggetto del presente progetto di ampliamento è soggetta a ripristino ambientale secondo quanto prescritto dal D.Lgs 36/2003.

Il sito in cui è ubicato l'impianto risulta non interessato da alcun vincolo o indicazione di tutela paesaggistico e/o ambientale, né tantomeno da Siti di Interesse Comunitario. Non risultano interessate dalla piattaforma aree di particolare interesse storico, a vocazione turistica o agricola di pregio.

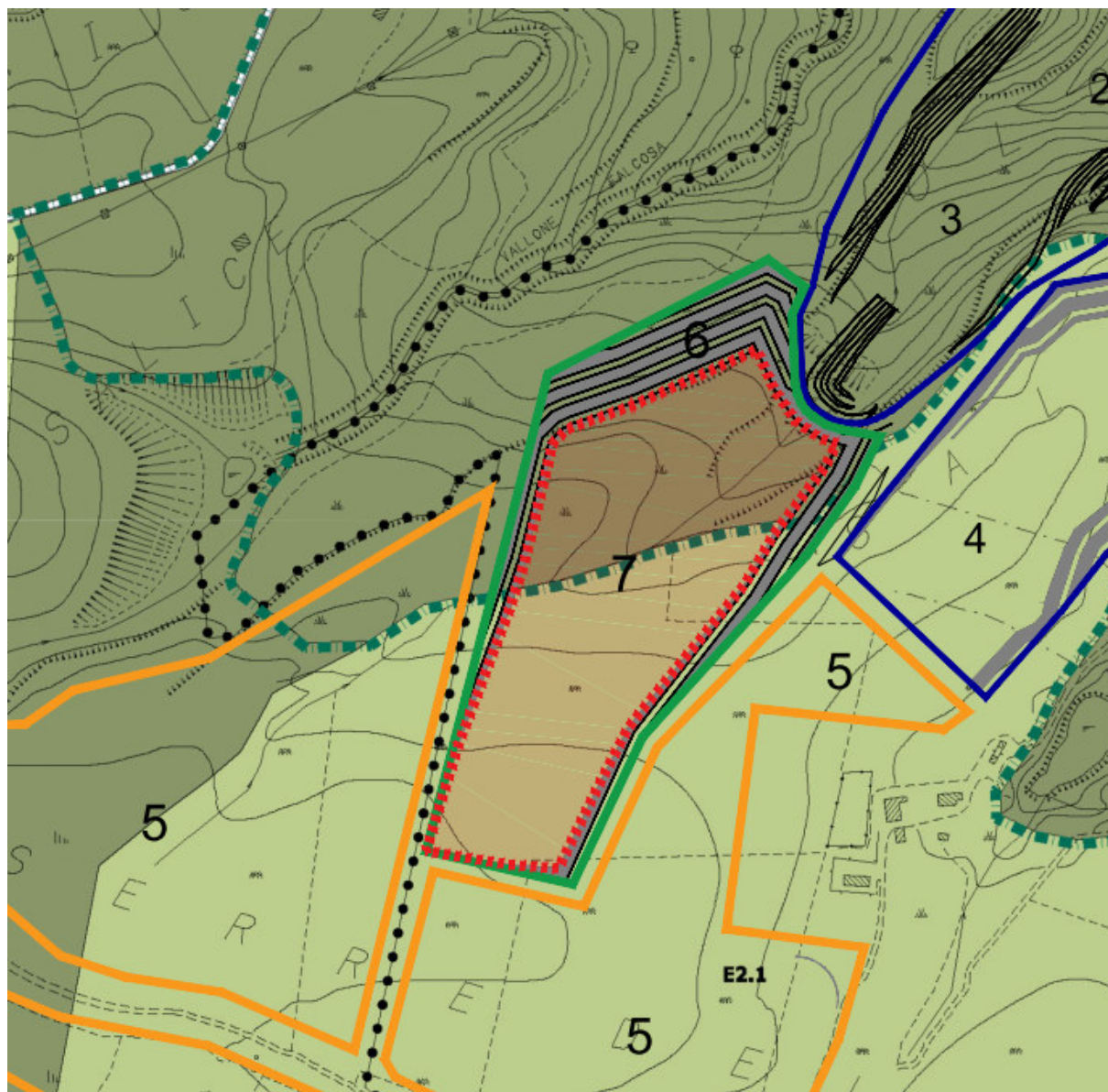


Figura 2.1 Inquadramento del progetto su mappa catastale/PRG

Si precisa che Con Delibera n. 3/2016 dell'11 aprile 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria ha approvato le "Procedure per l'aggiornamento del Rischio Idraulico del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Idraulico - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Idraulico" e le "Procedure per l'aggiornamento del Rischio Frane del PAI Calabria - Nuove Carte di Pericolosità e Rischio Frane - e la modifica delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del PAI relative al Rischio Frana".

In fase di consultazione è stata proposta la perimetrazione di aree con pericolosità di inondazione/alluvione, che riguardano fasce lungo le aste del reticolo idrografico minore.

Dalla sovrapposizione dell'area occupata dall'ampliamento con le aree con pericolosità di inondazione, risulta che l'area dell'ampliamento, coincidente con l'area della discarica preesistente, è esterna alle fasce lungo il tratto apicale del fosso Falcosa ed è tagliata nella parte settentrionale dalla fascia di un fosso affluente del fosso Falcosa, oggi del tutto assente, essendo la vallecchia esistente negli anni 90 da tempo occupata da bacini di abbancamento di rifiuti urbani della società Sovreco (settore settentrionale), e fino al 2002 dalla Regione Calabria (settore meridionale).

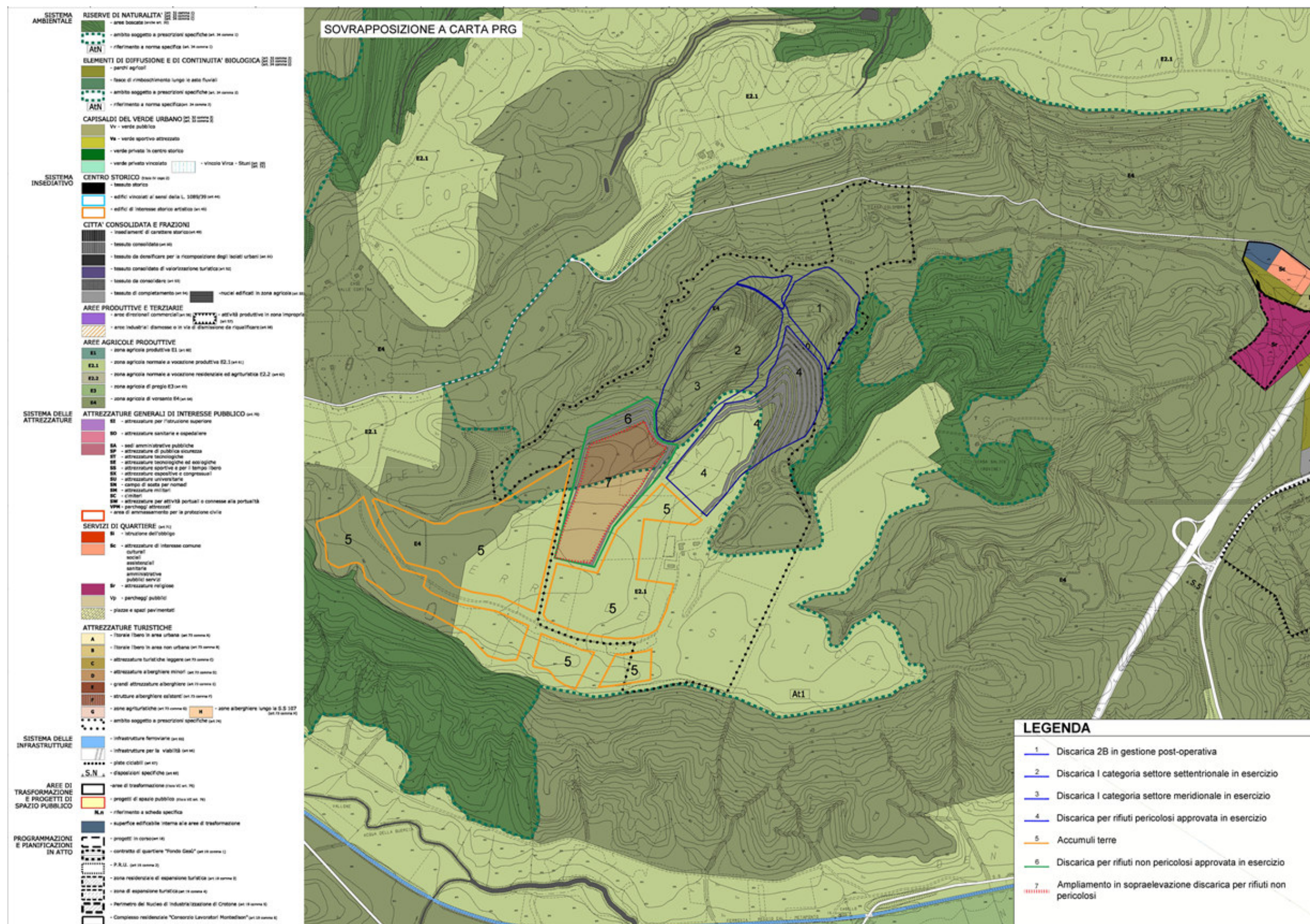


Figura2.3 Inquadramento del progetto all'interno della Tavola P4 - Usi e modalità di intervento - del Piano Regolatore Generale del Comune di Crotone

3. ZONIZZAZIONE TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL SITO (PUNTO C DEL DECRETO 6903/2007)

Poiché il Comune di Crotone non ha provveduto alla zonizzazione acustica del territorio per come previsto dall'art. 6 comma 1 Legge n° 447/95 si applicano, ai sensi dell'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1° marzo 1991.

L'Azienda è situata in un'area essenzialmente rurale con presenza di strutture abitative a distanza di centinaia di metri.

Tenuto conto della zonizzazione sopra riportata si considerano i limiti seguenti:

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60

4. PRESENZA DI INSEDIAMENTI E DI INFRASTRUTTURE NEL RAGGIO DI RICADUTA DELLE PRINCIPALI EMISSIONI INQUINANTI (PUNTO E DEL DECRETO 6903/2007)

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
Attività produttive	
Case di civile abitazione	Centro abitato di Papanice a Km 2,5 verso nord-ovest e insediamenti sparsi lungo la S.S. 106
Scuole, ospedali, etc.	
Impianti sportivi e/o ricreativi	
Infrastrutture di grande comunicazione	Strada Statale S.S. 106 Jonica a Km 2
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	
Corsi d'acqua, laghi, etc.	Fosso Falcosa
Riserve naturali, parchi, zone agricole	
Pubblica fognatura	
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW	Elettrodotto Soc. Terna a km 0,5
Altro (specificare)	

5. PRECEDENTI AUTORIZZAZIONI E NORME DI RIFERIMENTO

SOVRECO S.p.A. è una società a capitale completamente privato che opera nel settore dei rifiuti.

La società gestisce:

- una discarica per rifiuti non pericolosi autorizzata con ordinanza dell'Ufficio per l'emergenza rifiuti nella Regione Calabria n°3065 del 30/07/2004 successivamente autorizzata con A.I.A. D.D.G. 20609 del 04/12/2008 e SS.MM.II.;
- una discarica per rifiuti pericolosi autorizzata con ordinanza emessa dal medesimo Ufficio in data 03/03/2004 n° 2860 successivamente autorizzata con A.I.A. D.D.G. 17770 del 13/11/2008 e SS.MM.II. ed entrata in attività a febbraio 2006;

- un impianto per la produzione di energia elettrica da biogas autorizzato con decreto, settore ambiente, della Provincia di Crotone n°2 del 28 gennaio 2005 e inserito nella A.I.A. della discarica per Rifiuti Non Pericolosi come Impianto Connesso.
- Nel 2014 è stata ottenuta una ulteriore autorizzazione per l'Ampliamento della piattaforma di smaltimento rifiuti non pericolosi con D.D.G. 10790 del 11/09/2014.

In particolare, la discarica SOVRECO - aut. DDG n°10790 del 11/09/2014 - è una discarica controllata per rifiuti non pericolosi progettata e realizzata impiegando le tecnologie più evolute disponibili.

L'impianto è entrato in funzione nell'agosto 2015 e – ad oggi - costituisce una delle discariche per lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi presenti in Calabria.

La discarica è nata per una capacità complessiva di smaltimento di due milioni duecento dodici metri cubi di rifiuti.

Il 17 novembre 2014 è stata inoltrata la comunicazione di inizio lavori per la costruzione della discarica con l'avvio dei lavori stessi il 18/11/2014.

L'inizio delle operazioni di abbancamento sono avvenute il 16/08/2015 dopo l'avvenuto collaudo da parte di ARPACAL.

Nella discarica sono stati abbancati prevalentemente i rifiuti provenienti dagli Impianti Pubblici di selezione dei rifiuti urbani.

In data 14/03/2016 è stato collaudato l'approntamento iniziale di parte del secondo lotto per l'utilizzazione di tutta la volumetria del primo lotto.

In data 11/07/2016 sono state eseguite le operazioni di collaudo del secondo lotto e successivamente al sopralluogo di ARPACAL la Regione Calabria con protocollo n. 226344 del 14/07/2016 ha dato il via alle operazioni di collocamento dei rifiuti anche nel secondo lotto; anche il terzo lotto è stato successivamente avviato alla gestione operativa e risulta ormai esaurito.

6. MATERIE PRIME E AUSILIARIE IMPIEGATE, CAPACITÀ E CICLO PRODUTTIVO

Per la particolare natura dell'impianto, destinato allo smaltimento di rifiuti non pericolosi, non viene svolta alcuna attività produttiva, e non si può quindi considerare l'impiego di materie prime ed ausiliarie, di capacità del ciclo produttivo, e non sono applicabili le schede D ed E allegate alla guida alla redazione.

Tuttavia, si ritiene opportuno nel seguito descrivere comunque le operazioni svolte in discarica per il corretto abbancamento dei rifiuti, elencare i materiali impiegati a tal fine e le emissioni, liquide e gassose, generate dalla gestione operativa, descrivere le apparecchiature installate e le loro condizioni di funzionamento, riportare la planimetria dell'impianto, dei punti di emissione, della rete idrica; non essendo prodotti rifiuti solidi, non sono presenti aree di stoccaggio destinate a tale scopo.

Per le terre e rocce di risulta degli scavi, costituite da argille plioceniche, da sabbie arenacee, da terreni eluviali e di deposito di terre da scavo, di terreno vegetale, è previsto l'impiego esclusivo di terre di risulta degli scavi dei preesistenti bacini di abbancamento, già caratterizzare in passa e stoccate in

vicinanza della nuova discarica, senza importazioni ed esportazioni di terre all'esterno della piattaforma Sovreco.

La discarica si inserisce in una piattaforma di smaltimento di rifiuti urbani e speciali (pericolosi e non) costituita da una discarica di prima categoria (ora riclassificata per rifiuti non pericolosi –oggetto di ulteriori ampliamenti, sia in sopraelevazione che per espansione verso sud), da una discarica di seconda categoria di tipo B, esaurita e da una discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi (aperta nel 2006 e con proposta di ampliamento in fase istruttoria), corredata dai seguenti servizi che sono utilizzati anche nella discarica qui considerata.

- ingresso alla piattaforma dalla strada comunale di collegamento S.S. Ionica (via Isola Capo Rizzuto);
- piazzale di sosta dei mezzi di trasporto dei rifiuti, pesa, strade di avvicinamento, impianto di lavaggio ruote, recinzioni e sistemazioni a verde;
- palazzina adiacente all'ingresso, dotata di stazione per controllo dei rifiuti conferiti e per la loro pesatura, di uffici per funzionari tecnico-amministrativi, di servizi igienici per il personale;
- stazione di rilevamento di dati meteorologici;
- stazione di produzione di energia elettrica alimentata da biogas eventualmente pretrattato ed annessa torcia;
- ingresso da sud, dalla strada vicinale, riservato ai soli mezzi impiegati per il trasporto dei materiali occorrenti per la costruzione del bacino di abbancamento della discarica, ai mezzi impiegati in cantiere e per l'allontanamento del terreno sabbioso-arenaceo ed argilloso di risulta degli scavi.

Il bacino di abbancamento dei rifiuti della discarica esistente su cui si appoggia la sopraelevazione proposta è ricavato in gran parte in ipogeo, mediante scavo spinto fino ad un potente banco di argilla praticamente impermeabile e successiva impermeabilizzazione del fondo e delle sponde con imbottimento degli strati permeabili mediante argilla compattata e con posa di geomembrana in PEAD protetta superiormente da geotessili e da uno strato drenante.

Sopra il piano di campagna invece, il bacino è confinato da argini perimetrali in argilla compattata, rialzati progressivamente in fase di gestione operativa e dotati sul paramento interno di un sistema drenante.

La piattaforma di smaltimento è dotata di una rete di raccolta e di allontanamento delle acque meteoriche dimensionata in funzione di eventi di pioggia intensa con tempo di ritorno di 10 anni.

A monte la discarica è protetta da un fosso di guardia. In fase di abbancamento dei rifiuti e di successivo ripristino delle coperture la rete di raccolta viene progressivamente adeguata.

La raccolta del percolato avviene tramite una rete di captazione costituita da tubazioni fessurate in PEAD, convergenti in un collettore centrale per ogni lotto funzionale.

Il percolato raccolto al fondo della discarica viene sollevato e trasferito ad una vasca di stoccaggio, ubicata in prossimità del vertice settentrionale, a servizio del comparto settentrionale ed ad una seconda vasca ubicata in prossimità del vertice sud-occidentale, a servizio del comparto meridionale.

Le vasche sono attrezzate per consentire il prelievo del percolato ed il suo allontanamento mediante autobotti, con conferimento ad idonei ed autorizzati impianti di trattamento.

Durante l'esercizio vengono realizzate coperture giornaliere ed intermedie di ridotto spessore e ad esaurimento della capacità di abbancamento è prevista la realizzazione di una copertura provvisoria, in grado di minimizzare la produzione di percolato e di consentire la captazione dell'eventuale biogas formatosi per la fermentazione di sostanze organiche; questa copertura sarà successivamente sostituita secondo quanto previsto dal D.lgs. n° 36/2006 da:

- almeno un metro di terreno vegetale, come substrato per lo sviluppo delle specie vegetali e come protezione dall'erosione e isolamento termico degli strati sottostanti;
- almeno mezzo metro di strato drenante;
- almeno mezzo metro di strato minerale compattato con coefficiente di permeabilità non superiore a 10^{-6} cm/s, o di caratteristiche equivalenti;
- almeno mezzo metro di strato di drenaggio del biogas e di rottura capillare;
- strato di regolarizzazione.

Per quanto riguarda la dotazione di un impianto di captazione, estrazione ed utilizzo energetico del biogas (esplicitamente richiesto dal D.L.gs. n. 36/2003), si precisa che è già in esercizio un impianto che tuttora riceve portate di biogas dell'ordine di 700 Nmc/ora che impegnano ed impegneranno per anni la potenzialità della centrale di recupero energetico già in esercizio, congiuntamente al dispositivo per il suo allacciamento all'impianto.

Tale impianto non è però in grado di ricevere il biogas che sarà prodotto dall'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi, in esercizio operativo dal 2015, poiché la stessa ha smaltito negli ultimi quattro anni di esercizio quantità di rifiuti tre volte più grandi di quelle previste dal progetto approvato e la produzione di biogas potrà superare i 2000 Nmc/ora. La società SOVRECO ha recentemente potenziato la centrale esistente di combustione e di recupero energetico del biogas con una nuova centrale, in grado di far fronte al picco di produzione di biogas previsto per il prossimo decennio (Potenza di 0,99 MWe).

Nel presente progetto di ulteriore ampliamento del comparto meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi, si prevede che in seguito al completamento dei lavori di revamping degli impianti di trattamento del sistema regionale ed al potenziamento delle raccolte differenziate il conferimento alle discariche di rifiuti di origine urbana possa avvicinarsi ai ritmi annuali previsti dal piano regionale, e che cali sensibilmente la concentrazione della frazione organica, responsabile della produzione di biogas.

In tal caso, gli impianti previsti per far fronte allo smaltimento del biogas prodotto dall'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi in gestione operativa dovrebbero garantire senza ulteriori potenziamenti lo smaltimento del biogas prodotto dall'ampliamento sud-occidentale della stessa discarica con progetto definitivo in fase di revisione.

La discarica è inoltre dotata di un impianto antincendi alimentato da una derivazione dalla rete del Consorzio di Bonifica e costituito da condotte di distribuzione in PEAD attrezzate con idranti e da serbatoi di stoccaggio.

Sono inoltre presenti piste di servizio sul perimetro esterno del bacino collegate alle strade di raccordo con la viabilità esterna già presente che assicurano il collegamento con la stazione di ricezione, controllo e pesatura.

7. MODALITÀ DI GESTIONE DELLA DISCARICA

Come previsto dal piano di gestione operativa redatto ai sensi del D.Lgs 36/2003, l'ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi sarà gestita secondo le modalità nel seguito descritte, del tutto analoghe a quelle impiegate nel recente passato.

7.1 Modalità di conferimento all'impianto

Per il conferimento di rifiuti non pericolosi all'ampliamento della discarica saranno osservate modalità analoghe a quelle già impiegate per la discarica in gestione operativa, che possono essere così sintetizzate.

La piattaforma SOVRECO è segnalata con adeguate indicazioni stradali, è dotata di cancello all'ingresso, di pesa e di uffici; tutto il sito è recintato per impedire il libero accesso di persone ed animali. Sono previsti cartelli per scoraggiare l'abbandono di rifiuti.

È infine presente un sistema di controllo delle vie di accesso e della piattaforma con telecamere a circuito chiuso.

I rifiuti solidi urbani sono conferiti direttamente dai comuni dietro autorizzazione del competente Ufficio della Regione Calabria.

Prima di accettare i conferimenti di rifiuti speciali non pericolosi viene avviata una procedura di verifica di compatibilità del rifiuto stesso con le caratteristiche tecnico-costruttive della discarica in questione e con la relativa autorizzazione.

Detta procedura viene chiamata "*omologazione*" del rifiuto. Il detentore e/o produttore del rifiuto invia all'Ufficio Tecnico della "Sovreco S.p.A.": un campione rappresentativo del rifiuto, un'analisi chimica del rifiuto recente ed una scheda descrittiva dello stesso.

L'Ufficio Tecnico valutate le caratteristiche del rifiuto decide se omologare il rifiuto o meno.

Dopo l'omologazione la discarica provvede ad emettere un'offerta economica accompagnata da un allegato nella quale vengono riportate le condizioni per il conferimento.

7.2 Tipologie degli autocarri e dei mezzi di movimentazione dei rifiuti e della terra impiegati

Per il conferimento vengono utilizzati dei vari trasportatori di rifiuti, automezzi scarrabili con containers a tenuta o semirimorchi ribaltabili.

La "Sovreco S.p.A." utilizza per la coltivazione della discarica e per la movimentazione dei rifiuti all'interno della discarica:

- 1) Ruspa cingolata
- 2) Pala cingolata
- 3) Compattatore
- 4) Escavatore

Quando possibile, prima delle operazioni di abbancamento e di compattazione i rifiuti saranno sottoposti a triturazione con apposita apparecchiatura mobile, già disponibile presso la discarica.

7.3 Perdite di percolato nel corso del conferimento

I rifiuti che vengono accettati hanno l'obbligo di essere presentati esclusivamente nella forma solida o di fango a basso tenore di acqua. In caso contrario vengono respinti.

Prima dell'uscita, gli automezzi conferenti devono in ogni caso provvedere al lavaggio rapido delle ruote allo scopo di evitare eventuali imbrattamenti delle strade interessate dal transito degli automezzi stessi in uscita dalla discarica.

7.4 Procedura di accettazione dei rifiuti speciali

7.4.1 Controlli in accettazione

Dopo la fase di omologazione il rifiuto, tramite un trasportatore autorizzato, viene conferito all'accettazione della discarica (Ufficio Operativo). Tale ufficio provvede a verificare che il rifiuto da conferire sia perfettamente identificato con il formulario di trasporto, che lo stesso sia identico a quello sottoposto alla fase di omologa e che il trasportatore sia regolarmente autorizzato.

Secondariamente ne viene valutato visivamente l'aspetto fisico ed in taluni casi in maniera casuale si procede al campionamento e alla verifica analitica.

I campionamenti sono eseguiti da un laboratorio esterno che provvede anche all'analisi.

Durante il tempo tecnico dell'analisi l'automezzo viene fermato e sullo stesso viene apposto un cartello riportante la scritta "rifiuto in attesa di analisi".

Il numero di campionamenti casuali eseguiti è uguale alla radice cubica dei conferimenti.

7.4.2 Scarico dei mezzi

Una volta accettato il carico, l'automezzo accede all'interno della discarica e, attraverso le strade di cantiere, raggiunge i piazzali di scarico. Avvengono le seguenti attività:

- L'addetto di piazzale autorizza lo scarico dell'automezzo;
- In fase di scarico l'addetto esegue un controllo visivo ed organolettico (stato fisico, odore) rispetto al formulario ed ai criteri di accettabilità dei rifiuti (ad es. presenza di contenitori etichettati, liquidi, polveri, amianto, ecc.).

Risultato positivo tale controllo inizia il vero e proprio interrimento sanitario, previa eventuale triturazione del rifiuto con impianto mobile.

In presenza di dubbi sorti durante i controlli eseguiti in fase di scarico dei rifiuti, l'addetto di piazzale deve sospendere temporaneamente l'interrimento e contattare tempestivamente il Responsabile dell'impianto, al fine di richiedere un campionamento del rifiuto sospetto e un'analisi delle sue caratteristiche chimiche.

Qualora il Responsabile dell'impianto riscontri o riceva segnalazione dall'addetto di piazzale di un rifiuto non conforme deve:

- disporre le immediate operazioni di ricarica dell'automezzo responsabile;
- contattare il produttore, documentando la non conformità in apposito rapporto;

- comunicare all'Amministrazione gli oneri sostenuti per eventuali analisi chimiche e movimentazioni eseguite, al fine di fatturarli al produttore;
- comunicare alla Regione ed alla Provincia territorialmente competenti la eventuale mancata ammissione dei rifiuti in discarica, ferma l'applicazione delle disposizioni del Regolamento (Cee) n. 259/93 riguardante le spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

In funzione di quanto rilevato, il Responsabile valuta poi la possibilità di:

- revocare l'autorizzazione allo smaltimento del cliente;
- sporgere denuncia all'Autorità competente.

7.5 Modalità e criteri di deposito in singoli settori

Le attività di deposito devono garantire il contenimento e la minimizzazione delle emissioni originate dalla dispersione eolica, delle perdite di percolato, dell'emissione di odori, essenzialmente dovuti al gas di discarica, della produzione di polvere, del rumore e traffico, del disturbo apportato da uccelli, parassiti ed insetti, della formazione di aerosol e degli incendi.

7.5.1 Movimentazione e prima sistemazione dei rifiuti

L'attività di movimentazione ha lo scopo di garantire la messa in dimora dei rifiuti tale da rendere minimo l'impatto nei confronti dell'ambiente circostante e permettere la formazione di strati sovrapposti di rifiuto senza compromettere la stabilità dei materiali precedentemente abbancati nonché la funzionalità di tutte le opere presenti nel settore interessato, i principali criteri seguiti sono:

- definire i settori da colmare per limitare il fronte di coltivazione;
- spingere il rifiuto, tramite i compattatori, lungo il piano inclinato dello strato;

7.5.2 Compattazione dei rifiuti

Il fronte dei rifiuti deve essere ridotto al minimo necessario per l'attività dei mezzi meccanici in modo da esporre la minima superficie possibile all'azione degli agenti atmosferici, minimizzare la dispersione di polveri, l'infiltrazione delle acque meteoriche e la conseguente produzione di percolato, il richiamo di insetti e parassiti.

La sistemazione dei rifiuti, preventivamente triturati (qualora sia possibile) da un gruppo mobile stazionante presso la discarica, viene effettuata per strati sovrapposti e con criteri di elevata compattazione in modo tale da evitare fenomeni di instabilità e favorire il recupero progressivo dell'area.

Il grado di compattazione viene rilevato periodicamente a seguito del rilievo della volumetria della discarica e dei materiali conferiti.

All'interno della stessa banca, lo scarico deve procedere partendo dal piazzale posto generalmente alla quota massima della banca con progressivo avanzamento del fronte di scarico su piano inclinato non superiore a 30°.

Ogni strato di rifiuti non può superare i 3 m circa, la separazione tra i vari strati deve avvenire con 20 cm di spessore di un materiale adeguato, scelto fra quelli previsti per la copertura giornaliera.

7.5.3 Copertura giornaliera dei rifiuti

A fine giornata viene effettuata la copertura giornaliera dei rifiuti con uno o più dei seguenti materiali:

- teli di tessuto in carbone attivo
- geomembrane sottili di polietilene, spessore 7 mm;
- terreno argilloso proveniente dallo scavo di fondo
- terre e sabbie esauste di fonderia miscelate al 50% con terreno argilloso;
- frazione organica stabilizzata (FOS);

La copertura nel settore della discarica in fase di coltivazione permette comunque di isolare i rifiuti dall'ambiente esterno al fine di minimizzare la diffusione di odori, di materiali volatili, la proliferazione di animali parassiti ed insetti e dall'azione degli eventi meteorologici (vento, pioggia, sole).

7.6 Criteri di riempimento e chiusura dei settori di abbancamento

7.6.1 Preparazione dei settori di abbancamento

La coltivazione della discarica avviene con l'approntamento, lungo l'intero perimetro del bacino di stoccaggio, di una arginatura idonea al contenimento dei rifiuti ed al contenimento della dispersione eolica dei rifiuti leggeri o finemente suddivisi.

Mano a mano che le varie aree della discarica vengono esaurite si procede progressivamente a eseguire l'impermeabilizzazione dei piani e delle scarpate al fine di ridurre al minimo le infiltrazioni di acqua dall'esterno.

Inoltre deve essere verificata in corso d'opera la stabilità del fronte dei rifiuti scaricati e la stabilità del sistema discarica con particolare riferimento alla stabilità dei pendii, tenendo conto dei normali assestamenti dovuti all'assestamento dei rifiuti.

7.6.2 Viabilità

Le strade interne della discarica permettono l'accesso degli automezzi conferenti e di servizio ai vari strati di rifiuti abbancati.

La viabilità interna alla discarica viene garantita in qualsiasi situazione meteorologica tramite i seguenti accorgimenti:

- in occasione di piogge sistemazione degli avvallamenti della strada;
- in occasione di neve e/o gelo ripristino della viabilità mediante mezzi spargineve e spargisale;
- in occasione di tempo secco le strade interne vengono bagnate mediante autobotti per evitare il sollevamento delle polveri dovuto al transito degli automezzi.

7.6.3 Rete per la raccolta e smaltimento del percolato

Il sistema di drenaggio del percolato ha lo scopo di drenare e convogliare sul fondo della discarica il percolato formatosi a seguito delle reazioni biologiche di degradazione dei rifiuti e dell'infiltrazione di acque meteoriche nello scarico, in modo tale da impedire il formarsi di un battente idraulico all'interno dell'ammasso e sull'impermeabilizzazione artificiale delle pareti laterali.

In particolare gli interventi in fase di gestione sono relativi alla realizzazione per ogni lotto funzionale di una rete di raccolta ed allontanamento sopra ogni strato di rifiuti, collegata alla rete principale posta sul fondo della discarica.

Il percolato viene raccolto sul letto della discarica mediante un sistema di tubazioni fessurate, che grazie alla pendenza del fondo confluiscono in stazioni di sollevamento poste all'estremità settentrionale del lotto funzionale nord dell'invaso, ed in prossimità del vertice sud-orientale del lotto funzionale dell'invaso; ogni stazione di sollevamento è costituita da due pozzi inclinati appoggiati sulle sponde, che ospitano gruppi sommergibili di sollevamento e condotte prementi di mandata (uno di riserva all'altro).

Analoghi sistemi di raccolta e di sollevamento del percolato sono stati realizzati nel secondo e nel terzo lotto funzionale.

Il percolato viene quindi portato al di fuori della discarica e immesso attraverso condotte di adduzione in PEAD in una vasca di raccolta, da cui il percolato è prelevato ed inviato a smaltimento presso impianti autorizzati.

L'ampliamento in sopraelevazione della discarica utilizza per lo smaltimento del percolato il sistema di raccolta, sollevamento, stoccaggio già esistente nel bacino in gestione operativa dal 2015.

Le modalità mediante le quali viene eseguito in discarica il monitoraggio ambientale del percolato (parametri fisici e chimici da analizzare, frequenze di campionamento, punti di prelievo, analisi e misure) sono riportate nel piano di sorveglianza e controllo.

7.6.4 Rete per la raccolta e recupero del biogas

Il sistema di captazione del biogas ha lo scopo di captare e convogliare ad un'apposita stazione di aspirazione, il biogas formatosi a seguito dei processi di fermentazione anaerobica delle sostanze organiche contenute nei rifiuti sepolti in discarica, in modo tale da evitare la diffusione di odori sgradevoli, la possibile migrazione laterale del gas con rischi di esplosioni ed incendi anche a considerevoli distanze dallo scarico stesso e la diffusione in atmosfera di gas serra.

In particolare gli interventi in fase di gestione sono relativi alla creazione di drenaggi diffusi, collegati a condotte di estrazione appoggiate sulle pareti laterali, ed alla progressiva trivellazione di pozzi per la captazione del biogas, da realizzarsi man mano che procede l'abbancamento dei rifiuti.

Il biogas captato andrà ad alimentare la centrale per l'attuazione del recupero energetico e/o la torcia per la combustione del biogas prima della sua emissione in atmosfera di recente installazione.

Il sistema di captazione, di tipo dinamico a servizio dell'intera discarica, compreso l'ampliamento in sopraelevazione proposto, è mantenuto in depressione in modo da ottimizzare l'allontanamento del biogas. In caso di mancato funzionamento della centrale di recupero energetico, entra in funzione l'impianto di emergenza costituito da un combustore (torcia).

I gasdotti che alimentano la centrale sono tubazioni in polietilene poste fuori terra (in fase di gestione operativa) e sottosuolo (in fase di gestione post-operativa), collegate alle teste-pozzo; giunti ai piedi della discarica sono dotati di regolatori di pressione manuali.

Le stazioni di rilevamento e regolazione, punto di convogliamento di tutti i pozzi nel condotto generale d'alimentazione della torcia e della centrale di recupero energetico, sono dette di regolazione

poiché mediante un analizzatore portatile è possibile conoscere le percentuali di composizione del biogas e quindi regolare la portata in base alla percentuale del metano.

Prima dell'ingresso definitivo ai motori il biogas viene trattato in un impianto di condensazione al fine di eliminare impurità e frazioni condensabili; le acque di condensa vengono immesse in una delle vasche di raccolta del percolato.

Eventuali, ulteriori trattamenti del biogas potranno essere decisi in corso d'opera in relazione alle caratteristiche qualitative del biogas, ed alla compatibilità con i processi di combustione nella centrale di recupero energetico e nella torcia e con gli standards delle emissioni in atmosfera.

L'impianto è pneumatico, l'impiantistica elettrica dell'area è in configurazione antideflagrante.

È in funzione dal 2003 un sistema di captazione e di aspirazione del biogas, a servizio dei settori settentrionale e meridionale della discarica di prima categoria (ora discarica per rifiuti non pericolosi e del suo ampliamento verso sud attivato nel 2015); il biogas viene trasferito alla torcia o alla centrale di recupero energetico; tale sistema è stato potenziato nel 2005 e serve attualmente anche il comparto meridionale, con una potenzialità di 1350 KWe e con previsione di potenziamento ulteriore fino a 1900 KWe, per fronteggiare i prevedibili ritmi di produzione di biogas da parte delle discariche allacciate, compreso l'ampliamento della discarica adiacente, in gestione operativa dal 2015.

L'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi, in esercizio operativo dal 2015 ha smaltito negli ultimi quattro anni di esercizio quantità di rifiuti tre volte più grandi di quelle previste dal progetto approvato e potrà utilizzare in misura ridotta gli impianti esistenti di combustione e di recupero energetico del biogas, poiché la produzione potrà superare i 2000 Nmc/ora. La società SOVRECO prevede pertanto di potenziare la centrale esistente di combustione e di recupero energetico del biogas con una nuova centrale, in grado di far fronte al picco di produzione di biogas previsto per il prossimo decennio.

Nel presente progetto di ulteriore ampliamento del comparto meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi, si prevede che in seguito al completamento dei lavori di revamping degli impianti di trattamento del sistema regionale ed al potenziamento delle raccolte differenziate il conferimento alle discariche di rifiuti di origine urbana possa avvicinarsi ai ritmi annuali previsti dal piano regionale, e che cali sensibilmente la concentrazione della frazione organica, responsabile della produzione di biogas.

In tal caso, gli impianti previsti per far fronte allo smaltimento del biogas prodotto dall'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi in gestione operativa dovrebbero garantire senza ulteriori potenziamenti anche lo smaltimento del biogas prodotto dall'ampliamento in sopraelevazione della stessa discarica con progetto definitivo in fase di revisione.

Le stazioni di rilevamento e regolazione, punto di convogliamento di tutti i pozzi nel condotto generale d'alimentazione alla centrale di recupero energetico, sono dette di regolazione poiché mediante un analizzatore portatile è possibile conoscere le percentuali di composizione del biogas e quindi regolare la portata in base alla percentuale del metano.

L'impianto è pneumatico, l'impiantistica elettrica dell'area è in configurazione antideflagrante.

7.6.5 Coperture provvisorie

La copertura provvisoria della parte sommitale della discarica è prevista in tre distinte fasi:

1. Messa in sicurezza: da realizzarsi entro un mese dal termine dei conferimenti in ciascun settore costituito da uno strato di materiale inerte dello spessore di 20 cm.
2. Chiusura provvisoria: da realizzarsi entro un anno dal termine dei conferimenti e costituita da :
 - uno strato di drenaggio in ghiaia di pezzatura 16/32 mm, dello spessore di 30 cm, con collettori fessurati per la raccolta di eventuali risalite di biogas;
 - pacchetto di impermeabilizzazione artificiale composto di tessuto non tessuto di grammatura 200 g/m³, sormontato da geomembrana in PEAD di spessore 0.5 mm;
 - 40 cm di terreno argilloso.
3. chiusura definitiva come da piano di ripristino ambientale approvato.

Relativamente alle scarpate esterne della discarica la sistemazione provvisoria è rappresentata dagli argini in terra che vengono realizzati gradualmente, per strati di spessore pari a circa 20 cm e coronamento di larghezza non inferiore a 3,0 m, mano a mano che procede il conferimento in epigeo dei rifiuti.

La scarpata di abbandono dello strato di rifiuti del sottosettore in esercizio verso il sottosettore non in esercizio viene ricoperta con uno strato di terreno argilloso di circa 40 cm di spessore o con altro materiale protettivo che ne garantisca la tenuta idraulica e regolarizzando la scarpata così ottenuta secondo pendenze tali da garantirne la stabilità. L'operazione assicura una netta separazione dei due sottosettori escludendo il contatto rifiuti e del loro percolato con l'acqua meteorica raccolta nel settore non ancora in esercizio.

Le acque meteoriche sono allontanate dal perimetro dell'impianto mediante canalizzazioni, in modo da evitare che le acque vengano in contatto con i rifiuti.

7.6.6 Manutenzione delle reti e impianti

L'attività di manutenzione ha lo scopo di mantenere in efficienza e in buono stato tutti gli impianti e le attrezzature relative alle attività di raccolta, sollevamento e stoccaggio del percolato, captazione trasporto e combustione del biogas, drenaggio e allontanamento delle acque meteoriche, impermeabilizzazione del corpo della discarica.

Oltre alla manutenzione degli impianti, sono previste campagne di derattizzazione. Il controllo delle mosche è condotto attraverso un sistema di lotta biologica e di monitoraggio con melasso.

In casi eccezionali, soprattutto in periodo estivo, si prevede l'uso di insetticidi, moschicidi e sostanze derattizzanti; il loro impiego sarà il più limitato possibile e comunque concordato con le autorità sanitarie locali; le relative apparecchiature non stazioneranno con continuità temporale presso l'impianto, ma saranno noleggiate all'occorrenza da ditte specializzate ed impiegate in caso di bisogno (in periodo estivo, a seguito di ordinanza dell'autorità sanitaria, ecc.).

7.6.7 Manutenzione dei mezzi

La gestione operativa della discarica è effettuata con mezzi propri o forniti da ditte esterne.

Tali mezzi consistono in autocarri per il trasporto di terra e di rifiuti, una ruspa cingolata, una pala cingolata, un compattatore per discariche, un serbatoio fisso per il carburante necessario al funzionamento dei mezzi.

7.6.8 Altre attività gestionali

Il gestore deve presentare all'Ente territoriale competente, secondo le modalità fissate dall'autorizzazione, la relazione di cui all'articolo 10, comma 2, lettera l), completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione della discarica e dei programmi di controllo e sorveglianza, nonché dei dati e delle informazioni relativi ai controlli effettuati. In particolare, la relazione deve contenere almeno i seguenti elementi:

- a) quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti e loro andamento stagionale;
- b) prezzi di conferimento;
- c) andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
- d) quantità di biogas prodotto ed estratto e relative procedure di trattamento e smaltimento;
- e) volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
- f) i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica nonché sulle matrici ambientali.

Alle scadenze indicate nell'autorizzazione, e comunque con periodicità almeno annuale, il gestore provvede ad inviare all'autorità di controllo i risultati complessivi dell'attività della discarica con riferimento ai seguenti dati:

- quantità e caratteristiche (codice di identificazione) dei rifiuti smaltiti;
- volumi dei materiali eventualmente utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
- volume finale disponibile;
- produzione di percolato (m^3/anno) e sistemi utilizzati per il trattamento/smaltimento;
- quantità di gas prodotto ed estratto (Nm^3/anno) ed eventuale recupero d'energia (kWh/anno);
- risultati analitici del monitoraggio delle matrici ambientali e delle emissioni.

7.7 Procedura di chiusura

Le attività previste per il progressivo recupero ambientale dell'area interessata dalla discarica sono descritte nel "Piano di ripristino ambientale".

7.8 Piano di intervento per condizioni straordinarie

Nella gestione della discarica, possono presentarsi condizioni straordinarie, che richiedono interventi di emergenza per far fronte ad allagamenti, ad incendi, ad esplosioni, al raggiungimento di livelli di guardia di indicatori di contaminazione, a dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente.

Vengono nel seguito illustrate le modalità di intervento che saranno impiegate nei casi suddetti.

7.8.1 Allagamenti

Con l'ampliamento in sopraelevazione del comparto meridionale della discarica, tutto il bacino in ipogeo sarà presidiato lungo il perimetro da un argine perimetrale di altezza di alcalimetri.

I rischi di allagamento dell'area occupata dalla discarica (compreso il suo ampliamento in sopraelevazione) e delle aree circostanti possono derivare da crisi dei corsi d'acqua esterni o da insufficienza delle canalizzazioni interne destinate allo smaltimento delle acque piovane.

Il più vicino corso d'acqua esterno che minaccia la discarica è il fosso tributario del fosso Falcosa, al piede della discarica.

Il fosso scorre sotto il bordo occidentale della discarica, molti metri più in basso della pista perimetrale, e le sue acque non possono venire a contatto con i rifiuti, sia per il grande dislivello che li separa, che per la presenza di un argine di base e di argini perimetrali non sormontabili da acque esterne.

Si può quindi escludere la possibilità che le acque esterne, comprese quelle meteoriche drenate dal sistema fognario e di scolo della discarica e delle strade di servizio, possano penetrare entro i bacini di stoccaggio e venire a contatto con i rifiuti.

È inoltre da escludere che forti allagamenti possano presentarsi per crisi della rete di drenaggio interna alla discarica, per i piccoli volumi d'acqua coinvolti dalle piogge di forte intensità e breve durata che possono produrre le crisi.

La dotazione di mezzi di movimento di terra e la disponibilità di terra quotidianamente impiegata per le coperture dei rifiuti consentirà di far fronte ad eventi assai improbabili e oggi non prevedibili, mediante la creazione di arginelli temporanei a difesa di zone eventualmente allagate.

L'allontanamento dei volumi d'acqua eventualmente esondati sarà effettuato, previo accertamento dell'assenza di contaminazione, mediante apertura di fossi scolanti, non presentandosi la necessità di ricorso ad impianti di sollevamento, per la posizione elevata del nuovo bacino di abbancamento rispetto al terreno circostante.

7.8.2 Precauzioni e protezioni contro gli incendi e le esplosioni

Nell'area dell'impianto è severamente vietato bruciare i rifiuti, fumare e usare fiamme libere.

Inoltre, prevedendo l'impianto punti di captazione del gas di digestione, è vietato fumare o operare con fiamme libere in prossimità dei detti punti, che saranno opportunamente segnalati.

È pertanto necessario che i mezzi che operano nel corpo discarica siano provvisti di estintori.

In linea di massima la migliore prevenzione contro gli incendi è comunque rappresentata da una gestione corretta, con accurata e immediata copertura dei rifiuti.

In particolare per il personale valgono le seguenti norme di sicurezza da impartire come ufficiale ordine di servizio, e da applicare con il massimo rigore:

- A. È vietato lavorare all'interno dei pozzi e cunicoli anche di piccole profondità senza opportune misure di sicurezza; ogni lavoro dovrà essere autorizzato dalla Direzione dell'impianto.
- B. Per tutte le operazioni che necessitano l'intervento nei pozzi o cunicoli devono essere rispettate scrupolosamente le seguenti misure:

- a. aprire il pozzo in tutta la sua parte superiore e lasciare ventilare per almeno un'ora; per cunicoli aprire tutte le possibili aperture;
 - b. controllare la concentrazione di gas esplosivo LIE/LSE (LIE = Limite inferiore di esplosività, LSE = Limite superiore di esplosività) su tutta la profondità del pozzo o cunicolo: limite massimo ammissibile 20% LIE; se necessario usare ventilazione forzata a partire dal punto più profondo;
 - c. qualora non sia possibile dimostrare la presenza di ossigeno (O_2 ca. 20%) e l'assenza di altri gas velenosi (CO , NO , H_2S , SO_2) tramite misurazioni costanti o periodiche (intervalli di 3 min per CO) è obbligatorio l'uso di bombole per respirazione o autorespirazione;
 - d. per canali orizzontali o che presentano sacche di accumulazione superiori o inferiori, occorre prestare particolare attenzione alle stesse (esplosimetro);
 - e. controllo costante con esplosimetro in tutti gli sbocchi possibili di gas; la fuoriuscita può essere immediata;
 - f. chi è all'interno del pozzo deve portare una cintura di sicurezza collegata all'uscita del pozzo in modo tale da poter essere estratto;
 - g. all'entrata del pozzo deve rimanere un piantone pronto a intervenire o a dare l'allarme; esso deve essere in costante contatto con chi opera all'interno;
 - h. è vietato portare tutte o indumenti in nylon o tessuti simili facilmente infiammabili all'interno dei pozzi o cunicoli o dove c'è pericolo di esplosione;
 - i. tutti gli apparecchi usati nei pozzi devono essere di tipo antideflagrante;
 - j. evitare le possibilità di provocare scintille (scalpelli, lancio di sassi, ecc.).
- C. È vietato accendere fuochi a meno di 10 m da pozzi di controllo di drenaggi e condotte di gas; per quanto riguarda i drenaggi interrati, occorrerà evitare assolutamente di accendere fuochi sulla verticale degli stessi e per una striscia larga 20 m.
- D. Eventuali deroghe ai punti precedenti sono ammesse solo se espressamente autorizzate dalla Direzione e sotto il controllo personale del direttore o persona da lui designata.

Oltre a queste valgono anche tutte le altre norme antinfortunistiche. In particolare l'operaio addetto alla movimentazione dei rifiuti deve essere equipaggiato con idoneo abbigliamento (robuste calzature, casco, guanti, tuta di materiale ignifugo).

Presso l'edificio servizi devono sempre essere disponibili attrezzature e materiali di pronto soccorso.

In fase di progetto è stata comunque prevista l'adozione di una serie di provvedimenti per bloccare eventuali incendi entro la massa dei rifiuti, che possono essere innescati per combustione non controllata del metano formatosi in seguito alla fermentazione anaerobica dei rifiuti abbancati.

A tal fine è stato realizzato e quindi attivato, fin dall'inizio della gestione delle discariche presenti entro la piattaforma SOVRECO, un impianto antincendi, costituito da condotte poste attorno ai bacini di abbancamento e da idranti alimentati, mediante sollevamenti meccanici, da acque prelevate da serbatoi di stoccaggio.

L'impianto antincendi esistente sarà ampliato con un anello di tubazioni in PEAD e con idranti antincendio disposti sul perimetro della nuova discarica

Nell'area della piattaforma SOVRECO è comunque disponibile in ogni momento un'adeguata quantità di terreno che potrà essere rapidamente movimentata, con i mezzi meccanici a disposizione, sopra le zone di incendio.

In aggiunta sono disponibili presso la piattaforma SOVRECO idonei estintori a schiuma.

7.8.3 Interventi in caso di raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione

I principali indicatori di contaminazione sono dati da valori anomali rilevati nelle analisi delle acque sotterranee e dalla presenza di biogas al di fuori del corpo della discarica.

Il controllo di tali parametri è effettuato con le modalità e frequenze descritte nel “Piano di sorveglianza e misurazione”.

Il raggiungimento di livelli di guardia relativamente a tali aspetti attiva una procedura che consiste, in primo luogo, in approfondimenti atti a confermare l'esistenza di una emergenza vera e propria.

Sono quindi previste ripetizioni dei prelievi e delle analisi, confronti con le caratteristiche delle matrici che possono aver dato luogo a contaminazione (percolato, biogas), confronti con situazioni verificatesi in passato o in impianti simili.

7.8.4 Dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente

Il piano di intervento per condizioni straordinarie di sversamento di percolato, emissioni di biogas, ecc., deve prevedere distinti interventi per specifiche situazioni, a seconda cioè che l'evento si manifesti durante l'orario di apertura dell'impianto ovvero durante quello di chiusura.

L'addetto all'impianto deve individuare la causa della perdita di percolato, quindi se in grado di eliminare la causa della perdita, deve:

- eliminare la causa della perdita;
- avvisare il Responsabile dell'impianto.

Se non in grado di eliminare la causa della perdita, l'addetto all'impianto deve:

- avvisare il Responsabile dell'impianto;
- far evacuare ordinatamente il personale non addetto ad operazioni di emergenza;
- presidiare l'ingresso della discarica, evitando l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza.

Il Responsabile della discarica deve immediatamente avvisare enti preposti fornendo tutte le informazioni note sul liquido sversato ed attenersi alle disposizioni ottenute per le azioni di limitazione dell'inquinamento e bonifica.

Le normali attività lavorative potranno riprendere solo dopo che sia stata dichiarata la fine dell'emergenza.

Altre istruzioni per la gestione delle emergenze sono poi quelle relative alle fughe di biogas, che potranno presentarsi in futuro nei settori di abbancamento destinati allo smaltimento di rifiuti di natura prevalentemente organica.

In presenza di una fuga di biogas, l'addetto all'impianto è tenuto a:

- chiudere l'alimentazione elettrica;

- se ci sono persone da far evacuare, provvedere di conseguenza;
- avvisare il Responsabile dell'impianto.

Se in grado di eliminare la causa della perdita, l'addetto all'impianto deve:

- eliminare la causa della perdita.

Se non in grado di eliminare la causa della perdita, l'addetto all'impianto deve:

- telefonare immediatamente ai Vigili del Fuoco;
- presidiare, unitamente ai presenti, l'ingresso della discarica evitando l'accesso a chiunque;
- tenersi a disposizione dei Vigili del Fuoco.

Le normali attività lavorative potranno riprendere solo dopo che sia stata dichiarata la fine dell'emergenza.

Nel caso vi siano rifiuti dispersi accidentalmente dal vento sia all'interno che all'esterno della discarica, è prevista la raccolta tempestiva e la ricopertura con terra nel fronte di coltivazione.

8. I RESIDUI E LE EMISSIONI PREVISTE E LA PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il lay-out di una discarica si distingue, per la sua grande semplicità, da quello di un vero e proprio impianto industriale, trattandosi essenzialmente di un bacino di abbancamento definitivo di rifiuti, con una linea principale, quella dei rifiuti stessi, e linee secondarie, relative alle acque ed alle emissioni in atmosfera.

Nel seguito, vengono descritti il lay-out dell'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi (articolato nelle linee principali "rifiuti e terre", "acque", "emissioni in atmosfera"), e le condizioni di funzionamento degli impianti.

8.1 LINEA RIFIUTI E TERRE

Per la discarica esistente in gestione operativa, il conferimento alla discarica dei rifiuti non pericolosi è consentito per la frazione organica proveniente da impianti di selezione/compostaggio, e per i rifiuti non pericolosi, organici e inorganici.

Dopo lo scarico del rifiuto, il mezzo impiegato per il trasporto ripercorre la stessa strada, passa sul dispositivo di lavaggio ruote ubicato nel piazzale antistante il capannone officina e viene nuovamente pesato prima di uscire dall'area delle discariche.

Entro il bacino di abbancamento, i mezzi d'opera (camion, pala, escavatore, compattatore) provvedono alla stessa per strati sottili del rifiuto, alla sua compattazione, allo scarico di terra di ricoprimento ed alla stesa della stessa sul rifiuto, da eseguire quotidianamente.

Nei periodi invernali di massime precipitazioni meteoriche, rifiuto e terra possono essere protetti da geomembrane sottili (0,7 mm), facilmente rimuovibili, con le quali è possibile rendere massimo il deflusso superficiale delle acque fuori dal bacino di abbancamento, previo eventuale sollevamento con gruppi mobili, e rendere minima la infiltrazione e la conseguente produzione di percolato.

Collegato al percorso dei rifiuti è quello delle terre, che sono riprese dalla area di stoccaggio del terreno di risulta degli scavi ubicata a sud della piattaforma e trasferite mediante autocarri nella zona di deposito dei rifiuti.

L'ampliamento in sopraelevazione della discarica per rifiuti non pericolosi in località Colombra-Fondo Salice si sviluppa quasi esclusivamente in epigeo, e non prevede scavi per la formazione del bacino di abbancamento dei rifiuti: questi ultimi sono infatti depositati sopra il piano previsto nel progetto già approvato per l'appoggio, ad assestamenti avvenuti, del pacchetto di copertura finale, e le sue quote sono comprese fra 158/156 m s.l.m., lungo il bordo meridionale, e 151 m s.l.m., lungo quello settentrionale, mentre la copertura finale della sopraelevazione viene sollevata a circa 161 m s.l.m., lasciando una lieve inclinazione del piano di copertura da est verso ovest per l'allontanamento delle acque piovane.

La principale lavorazione per l'approntamento iniziale dell'ampliamento riguarda pertanto la formazione dell'argine perimetrale di base, di altezza 5 m, con impiego di argilla prelevata da cumuli di deposito temporaneo di argilla di buona qualità, scavata per la formazione dei bacini in ipogeo della stessa discarica per rifiuti non pericolosi, di cui è già stata verificata la conformità ai requisiti imposti dalle vigenti norme sulle terre e rocce da scavo e la idoneità per la realizzazione di rilevati in terra a bassa permeabilità e ad elevata resistenza meccanica a seguito di compattazione spinta.

Nella tabella seguente si riportano i volumi dei diversi materiali terrosi ed inerti previsti per l'approntamento iniziale, la gestione operativa, la sistemazione finale dell'ampliamento proposto: argilla, sabbia, terreno vegetale sono approvvigionati dai cumuli presenti entro la piattaforma SOVRECO, e solo la ghiaia è di provenienza esterna.

	Riporti (10³ mc)	Terre disponibili nella piattaforma (10³ mc)
Argilla (coperture e argini perimetrali)	140	140
Sabbia arenacea, ghiaia	33	25
Terreno vegetale	33	33
<i>Totali</i>	<i>206</i>	<i>198</i>

8.2 LINEA ACQUE

Relativamente alle acque nel progetto approvato nel 2014 il bilancio idrologico della discarica, comprendente in particolare la stima dei volumi di percolato, era così sintetizzato, nelle sue componenti fondamentali riferite all'unità di superficie di discarica esposta alla penetrazione di acqua piovana:

Stima della produzione specifica di percolato

<i>Mese</i>	<i>Precipitaz. P (mm)</i>	<i>Temperat. (°C)</i>	<i>Tensione di vapore (mm Hg)</i>	<i>Coeff. Kc</i>	<i>Evaporaz. E (mm)</i>	<i>Ruscell. R=0,1 P</i>	<i>Prodiz. percolato L (mm)</i>	<i>Prodiz. specif. (mc/d.ha)</i>	<i>L/P %</i>
GENNAIO	148	8,2	3,9	4,4	12,1	14,8	121,1	40,4	81,8
FEBBRAIO	112	8,5	4,0	4,5	12,7	11,2	88,1	29,4	78,7
MARZO	112	10,3	4,5	5,3	16,8	11,2	84,0	28,0	75,0
APRILE	66	13,3	5,5	6,0	23,2	6,6	36,2	12,1	54,8
MAGGIO	44	16,8	6,9	7,5	36,4	4,4	3,2	1,1	7,3
GIUGNO	25	21,6	9,3	6,4	41,9	2,5	0,0	0,0	0,0

LUGLIO	16	24,3	10,8	6,3	47,9	1,6	0,0	0,0	0,0
AGOSTO	19	24,6	11,1	5,9	46,1	1,9	0,0	0,0	0,0
SETTEMBRE	54	22,2	9,7	5,9	40,3	5,4	8,3	2,8	15,4
OTTOBRE	111	17,8	7,4	5,8	30,2	11,1	69,7	23,2	62,8
NOVEMBRE	157	13,5	5,6	4,7	18,5	15,7	122,8	40,9	78,2
DICEMBRE	151	10,0	4,4	3,8	11,8	15,1	124,1	41,4	82,2
TOTALE ANNUO	1015				337,9	101,5	657,5	18,3	64,8

Considerando le più gravose condizioni di esercizio della discarica e di abbancamento dei rifiuti (con esposizione dei rifiuti agli agenti atmosferici su una superficie che in fase di gestione operativa conviene limitare a non più di un ettaro) e le condizioni meno gravose (con abbancamento superiore al piano di campagna e conseguente possibilità di ridurre la infiltrazione zenitale di acqua piovana nel corpo dei rifiuti e di incrementare mediante coperture provvisorie i deflussi in superficie), veniva valutata una produzione media di percolato, in fase di gestione operativa, di 6.500 mc/anno, da allontanare mediante autobotti e trasferito ad un impianto di trattamento.

Per il compenso fra portate di percolato generate dalla discarica e portate prelevate da autobotte, era già disponibile una vasca di stoccaggio, di capacità utile pari a 150 mc a servizio del settore meridionale in gestione operativa (di fatto esaurito), ed era proposta una seconda vasca di capacità utile pari a $2 \times 175 = 350$ mc la cui realizzazione a nord del bacino di abbancamento è stata effettuata durante la fase di gestione operativa del primo e secondo lotto funzionale.

La grave crisi del sistema regionale pubblico di impianti di raccolta, trasporto, trattamento, smaltimento, recupero di materia e di energia relativa a rifiuti urbani ha comportato la necessità di utilizzare negli ultimi anni ben oltre le previsioni progettuali la discarica per rifiuti non pericolosi di Crotone della società SOVRECO per lo smaltimento di scarti del trattamento di rifiuti urbani provenienti da impianti pubblici e privati di interesse pubblico, con punte di circa mezzo milione di tonnellate all'anno, anziché le 140.000 t/anno di progetto.

Gli effetti negativi sono riconducibili ad un esaurimento accelerato della capacità della discarica (ormai pressoché esaurita, essendo utilizzabile di fatto la sola capacità che sarà resa disponibile nei prossimi anni dai progressivi assestamenti dei rifiuti abbancati) e conseguentemente ad anomale produzioni di percolato (fino a 26361,2 mc/anno nel 2018) dovute alla difficoltà pratica di limitare la superficie di rifiuto esposta agli agenti atmosferici e, per la conformazione della discarica, prevalentemente in ipogeo, di separare le acque piovane ed il percolato.

È prevedibile che tali inconvenienti si presenteranno anche nei mesi in cui l'ampliamento in sopraelevazione proposto sarà utilizzato esclusivamente per lo smaltimento degli scarti indicati dall'Ordinanza regionale del 07.09.2019, e tenderanno ad esaurirsi nella fase successiva, allorché la discarica sarà utilizzata con ritmi di conferimento più contenuti, determinati dal lento costipamento dei rifiuti già abbancati.

8.3 LINEA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Considerati i flussi principali di materie nello stato solido e liquido che interessano la discarica, restano da considerare quelle gassose, riconducibili alle emissioni di biogas prodotto dalla fermentazione dei composti organici presenti nei rifiuti abbancati.

Il conferimento alla discarica di rifiuto non pericoloso in parte di natura organica, il ricircolo eventuale del percolato entro l'ammasso dei rifiuti abbancati, la organizzazione del deposito in celle dotate di efficienti sistemi di drenaggio, la realizzazione in fase di gestione operativa di pozzi di estrazione del biogas che facilitano il funzionamento delle celle come reattori biologici, la formazione di significative quantità di biogas, consentono, la possibilità di estrazione del biogas con elevate percentuali di metano, la limitazione delle dispersioni diffuse in atmosfera, il trasporto del biogas alla centrale di recupero energetico.

Nella impossibilità di formulare in fase di progettazione iniziale previsioni attendibili sui ritmi di conferimento di rifiuti urbani e di frazioni organiche di rifiuti non pericolosi alla discarica e, di conseguenza, sui quantitativi annui di rifiuto organico putrescibile abbancati nella stessa, è risultato problematico stimare preventivamente la produzione di biogas e la relativa distribuzione temporale.

La società SOVRECO ha comunque provveduto nel tempo ad adeguare l'impianto di captazione, trasporto, valorizzazione energetica del biogas e/o sua combustione in torcia alle variazioni di produzione e di qualità del biogas formatosi nel settore meridionale della discarica per rifiuti urbani/non pericolosi.

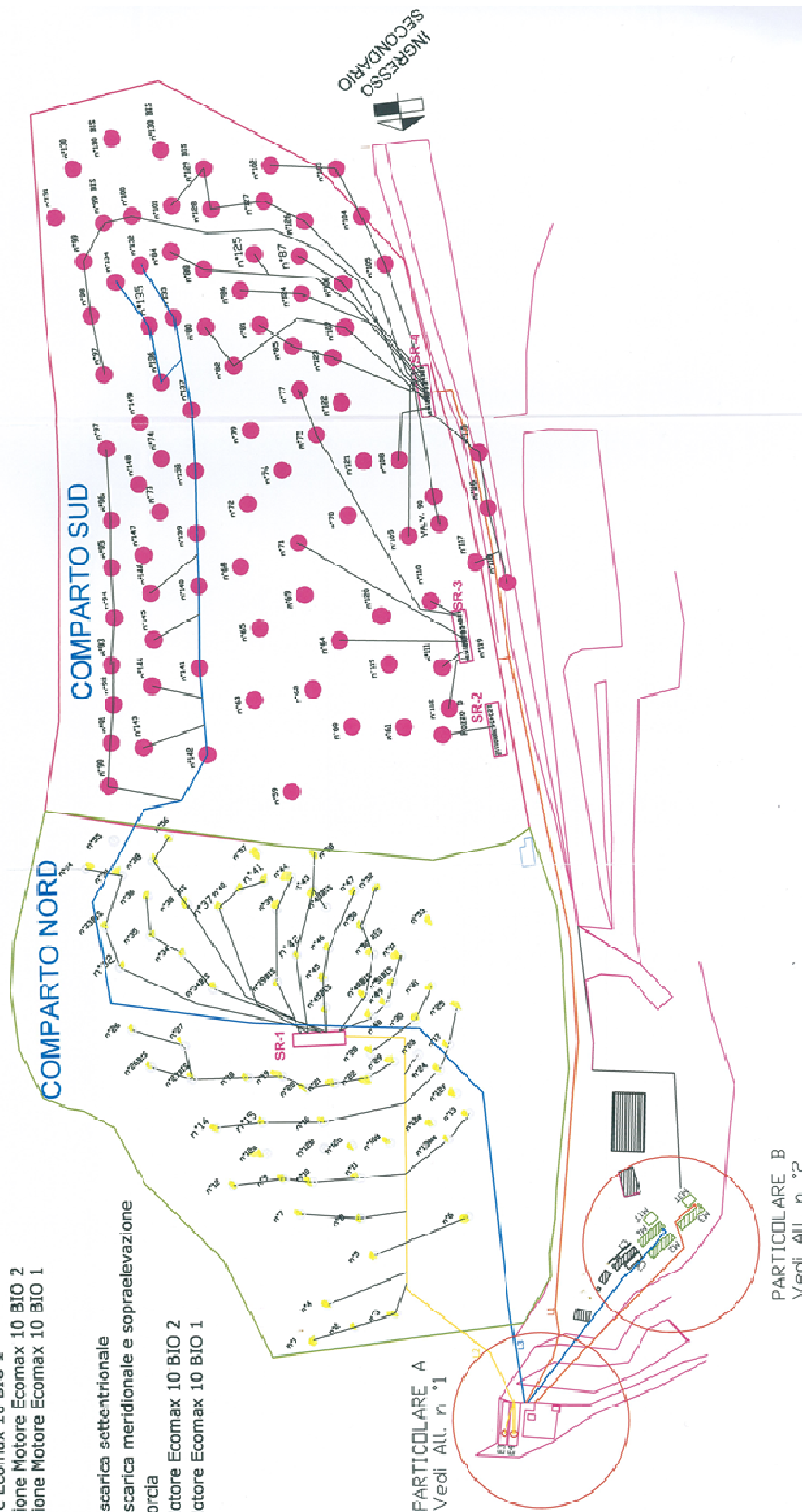
Per far fronte alla necessità di recupero energetico con impiego del biogas prodotto dalla discarica, classificata come "discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici con recupero di biogas" (punto c dell'art. 7 del D.M. 3 agosto 2005) la società SOVRECO ha attrezzato la discarica per rifiuti non pericolosi – comparto meridionale con un impianto di recupero energetico a servizio della intera piattaforma, dimensionato per sfruttare i flussi di biogas generati dalle discariche allacciate.

La situazione per gli impianti per lo smaltimento di biogas in dotazione alla piattaforma SOVRECO al 2007 (anno di approvazione del VIA relativo al progetto di ampliamento della piattaforma con nuova discarica per rifiuti non pericolosi e con impianto di selezione, e di presentazione del progetto di ampliamento in sopraelevazione del comparto meridionale della esistente discarica per rifiuti non pericolosi) può essere così descritta:

- presenza di tre corpi di discarica, di cui uno in gestione post-operativa (discarica di seconda categoria, tipo B) e due in gestione operativa (discarica per rifiuti non pericolosi-comparto meridionale e discarica per rifiuti pericolosi e non);
- presenza di quattro vasche di stoccaggio del percolato, a servizio delle discariche nonché di una vasca per la raccolta delle acque di prima pioggia cadute su piazzali e strade percorsi da automezzi a rischio di dispersione di inquinanti;
- presenza di tre sistemi di captazione, aspirazione, trasporto di biogas;
- presenza di una torri di combustione del biogas;
- presenza di una centrale di recupero energetico, con potenza complessiva massima resa ai morsetti di 1560 KW e portata di biogas 980 Nmc/ora.

LEGENDA

- M1: Motore Ecomax 10 BIO 2
- M1T: Termoreattore Motore Ecomac 10 BIO 2
- M2: Motore Jembacher 312 dismesso
- M3: Motore Ecomax 10 BIO 1
- M3T: Termoreattore Motore Ecomax 10 BIO 1
- C1: Cabina di trasformazione Motore Ecomax 10 BIO 2
- C2: Cabina di trasformazione Motore Ecomax 10 BIO 1
- E3: Torcia 800 Nm³/h
- E4: Torcia 1000 Nm³/h
- : Pozzi di estrazione discarica settentrionale
- : Pozzi di estrazione discarica meridionale e sopraelevazione
- : Linea di estrazione Torcia
- : Linea di estrazione Motore Ecomax 10 BIO 2
- : Linea di estrazione Motore Ecomax 10 BIO 1



Riguardo al biogas se ne prevedeva la captazione mediante pozzi verticali ed inclinati, adagiati sulle sponde, la sua aspirazione ed il trasporto alle centrali esistenti di recupero energetico, di potenzialità adeguata ai prevedibili flussi delle discariche preesistenti per rifiuti pericolosi e non.

Nel corso del 2007, essendo ancora in fase istruttoria il progetto di ampliamento della piattaforma SOVRECO e pressoché esaurita la capacità di abbancamento di rifiuti non pericolosi disponibile nel settore meridionale della discarica in esercizio, si è ripresentata una situazione di emergenza ambientale, dovuta alla carente potenzialità degli impianti di trattamento-smaltimento presenti nel territorio regionale, con particolare riguardo alla fascia settentrionale.

Su invito del Commissario Delegato, la società SOVRECO ha presentato alla Regione il progetto di ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi, per una capacità di abbancamento di 500.000 mc ed un innalzamento di circa 13 m.

Per l'impianto di captazione, aspirazione, trasferimento del biogas alla centrale di recupero energetico e/o di combustione in torcia ad alta temperatura il progetto di ampliamento in sopraelevazione della discarica non prevedeva significative modifiche.

Per la captazione del biogas, infatti, si proponeva il ricorso alla batteria di pozzi esistenti, posti a distanza reciproca di 30 m circa, opportunamente rialzati in fase di esercizio di circa 13 m, insieme all'estensione verso l'alto dei drenaggi diffusi disposti sulle sponde laterali ed all'interno dell'ammasso dei rifiuti.

Relativamente agli impianti di aspirazione, di trasporto, di recupero energetico, si richiama la previsione riportata al paragrafo 2.3.3 della relazione illustrativa del progetto.

“Analogamente, la elevata potenzialità della esistente centrale di recupero energetico (dimensionata inizialmente per 900 Nmc/ora di biogas proveniente dalla discarica di prima categoria – settore settentrionale e potenziata per il 50% nel corso del 2005), induce a ritenere possibile l'impiego della suddetta centrale anche per il recupero del potenziale energetico del biogas che si formerà nel bacino di abbancamento potenziato.”

Con la approvazione con Ordinanza Commissariale n. 6305 del 31.10.2007 del progetto di ampliamento in sopraelevazione e con il parere favorevole di compatibilità ambientale della Regione Calabria (D.D.G. del 29.10.2008, n. 15856), poi integrato dall'A.I.A. (D.D.G. n. 7320 del 04.12.2008) è stato quindi possibile assicurare la continuità della gestione operativa del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi e contribuire alla soluzione dei problemi di emergenza ambientale insorti nel 2007.

Come si può desumere dalle tabelle seguenti, relative ai conferimenti di rifiuti dal 2004 al 2012, al picco di 292.000 tonnellate del 2006 (prima dell'ampliamento in sopraelevazione), costituito in prevalenza da rifiuti urbani non differenziati o selezionati ma non compostati, ha fatto seguito nel 2007 un conferimento di 222.000 tonnellate, formato all'85% da rifiuti urbani non differenziati.

La domanda di smaltimento si è ridotta nel 2008, passando a 120.000 tonnellate, costituite per l'82% da rifiuti urbani non differenziati.

La contrazione della domanda si è accentuata nel 2009 e nel 2010, con 45.000 e 64.000 tonnellate all'anno costituite in prevalenza da rifiuti risultanti da trattamenti meccanici e da fanghi prodotti dal trattamento di acque reflue urbane, con minori quantità di rifiuti urbani non differenziati.

Ovviamente, le modifiche nel tempo (dal 2007 al 2010) delle quantità dei rifiuti conferiti alla discarica per rifiuti non pericolosi-settore meridionale, e delle loro caratteristiche merceologiche hanno avuto conseguenze sulla produzione del biogas, come sarà esposto nel seguito.

Nel marzo 2010, la società SOVRECO ha presentato alla Regione Calabria la documentazione tecnica occorrente per ottenere la A.I.A. relativa al progetto di ampliamento della piattaforma di cui al D.D.G. n. 12382/2007; in tale occasione, venivano proposte modifiche del progetto iniziale rese necessarie dalle variazioni intervenute nel quadro programmatico di riferimento e per gli effetti provocati dalla tipologia dei rifiuti conferiti in piena emergenza ambientale sulla produzione di biogas.

Le condizioni di gestione della piattaforma della società SOVRECO dal 2007 al 2009 hanno indotto a definire, al momento della presentazione della richiesta di A.I.A., nel 2010, un nuovo scenario a breve termine di funzionamento dell'ampliamento proposto, che, pur lasciando sostanzialmente invariato lo schema impiantistico approvato dalla Regione, ne prevedeva un diverso sviluppo temporale di realizzazione, e ne modificava alcuni parametri di dimensionamento.

Si ipotizzava infatti che la piattaforma potesse essere chiamata a far fronte ai seguenti flussi medi di rifiuti in ingresso:

- 40.000 t/anno di frazione umida originata da semplice selezione meccanica di rifiuti solidi urbani del bacino di utenza crotonese (ancora privo di discariche di appoggio degli impianti di trattamento), nonché di rifiuti solidi urbani tal quali conferiti direttamente da privati o da gestori di impianti di selezione nei periodi di fermo impianto;
- 60.000 t/anno di rifiuti non pericolosi, costituiti in prevalenza da fanghi stabilizzati generati da trattamento biologico di acque reflue;
- 40.000 t/anno di rifiuti non pericolosi di natura inorganica.

Restava quindi pressoché invariato il flusso medio di rifiuti in ingresso all'ampliamento della piattaforma SOVRECO, ma la riduzione dei flussi di rifiuti solidi urbani tal quali ammessi alla piattaforma stessa richiedeva la sospensione della realizzazione dell'intero impianto tecnologico proposto, restando invece la previsione di realizzare la discarica, la quale restava sostanzialmente immutata nelle sue caratteristiche costruttive (variando esclusivamente la sua suddivisione interna in lotti funzionali); la discarica avrebbe ricevuto esclusivamente rifiuti solidi urbani pretrattati in impianti esterni (con l'eccezione di modeste quantità conferite tal quali e sottoposte in situ a triturazione), fanghi organici stabilizzati, rifiuti non pericolosi di natura inorganica.

Ovviamente, non si presentava più la necessità di utilizzare un lotto della discarica per lo stoccaggio temporaneo di CDR, essendo non più prevista tale produzione nella fase realizzativa dell'ampliamento della piattaforma proposta.

Il bacino di abbancamento dei rifiuti nell'ampliamento verso sud della discarica per rifiuti non pericolosi in esercizio non cambiava nella sostanza la sua configurazione.

Veniva però riformulato il calcolo della produzione del biogas da parte dell'intera piattaforma, tenendo conto degli incrementi dovuti all'ampliamento in sopraelevazione della discarica per rifiuti non pericolosi in esercizio (ex discarica per rifiuti solidi urbani-settore meridionale), non considerato nel progetto di ampliamento della piattaforma del gennaio 2007 ed autorizzato con ordinanza n. 6305 del 31.10.2007 del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale del Territorio della Regione Calabria.

L'evoluzione temporale dei flussi e delle caratteristiche merceologiche dei rifiuti non pericolosi smaltiti nella piattaforma SOVRECO dal 2008 in poi ha comportato significative variazioni nella produzione di biogas e di energia, rispetto a quelle valutate con i progetti del 2007 e del 2010.

In base ai conferimenti annui di rifiuti non pericolosi alla discarica, ed in base al presumibile contenuto di sostanze organiche putrescibili, sono state stimate nel progetto di ampliamento del 2010 le quantità equivalenti di rifiuti solidi urbani, e di conseguenza le corrispondenti produzioni di biogas, assunta una produzione specifica di 200 mc/tonnellata equivalente di RSU.

Con criteri analoghi a quelli già utilizzati per i precedenti progetti di discarica, in base alla distribuzione nel tempo della generazione del biogas prodotto dall'unità di peso del rifiuto urbano (o dall'unità di volume del biogas) è stata valutata la produzione annua di biogas della discarica per rifiuti non pericolosi - settore meridionale.

È stato inoltre previsto che il picco di produzione media annua, intorno a 500 Nmc/ora, si sarebbe raggiunto nel 2031, al termine della gestione operativa.

Per la discarica considerata nel progetto di ampliamento del settore meridionale del 2010, sono state valutate con gli stessi criteri le produzioni di biogas rappresentate nella figura seguente, nell'ipotesi di inizio dei conferimenti di rifiuti al termine della gestione operativa dell'ampliamento avviata nel 2015, di loro prosecuzione nel tempo con valori annui uguali al valore medio del periodo di gestione 2004-2016, pari a circa 130.000 t/anno di rifiuti costituiti prevalentemente da organico umido di prima e seconda vagliatura da residui del trattamento di rifiuti solidi urbani (dopo il 2020), da organico umido prodotto dalla vagliatura di RSU e di RSU tal quali prodotti in periodi di fermo degli impianti di trattamento biologico, da fanghi stabilizzati generati dal trattamento di acque reflue e da altri rifiuti speciali, in ridotte percentuali

Riguardo allo smaltimento del biogas prodotto dall'ampliamento del settore meridionale della discarica, il progetto del 2014 giungeva alle conclusioni nel seguito richiamate.

"Dal confronto fra la previsione della produzione di biogas della discarica per rifiuti non pericolosi preesistente e di quella proposta nella richiesta di A.I.A. del 2010, con quella ricostruita tenendo conto del fatto che quando si fossero cumulati gli effetti della vecchia e della nuova discarica (non prima del 2015) il biogas prodotto dal settore settentrionale non sarà più sfruttabile, e quello prodotto dal settore meridionale sarà molto inferiore a quello valutato nel progetto del 2010, per la forte riduzione dei conferimenti intervenuta dopo il 2008.

Per comodità di confronto, si richiamano nei diagrammi seguenti le stime del biogas inviato a recupero energetico, secondo le vecchie valutazioni (A.I.A. 2010) e le più attendibili stime, basate sui dati a

consuntivo dei conferimenti di rifiuti al settore meridionale della discarica dopo il 2003, delle loro caratteristiche merceologiche, del funzionamento reale degli impianti esistenti di captazione del biogas e di recupero energetico, e sul ritardo rispetto alle previsioni iniziali dell'attivazione della nuova discarica.

Dall'esame dei diagrammi, il progetto di ampliamento della discarica del 2014 ha tratto la conclusione che nel periodo di massima produzione cumulata di biogas, dal 2015 al 2030, le portate di biogas a recupero si sarebbero mantenute su valori inferiori alla metà di quelli valutati nei precedenti progetti, e che il gruppo Jembacher, mantenuto di riserva ai due gruppi ECOMAX10 BIO, avrebbe potuto coprire il picco di produzione di biogas stimato per l'ampliamento della discarica di progetto, rendendosi quindi non più necessaria la installazione di una nuova centrale di recupero energetico a servizio esclusivo del nuovo bacino di abbancamento di rifiuti non pericolosi."

In realtà, a seguito della approvazione definitiva del progetto di ampliamento del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi e della sollecita realizzazione ed attivazione del primo lotto funzionale della stessa discarica (nonché in rapida successione, del secondo lotto), il nuovo bacino di abbancamento si è trovato nella condizione di far fronte negli ultimi quattro anni ad una forte domanda di smaltimento di rifiuti speciali, in gran parte attribuibile alle necessità contingenti di efficientamento del sistema regionale di trattamento e di smaltimento di rifiuti speciali originati da trattamento di rifiuti urbani.

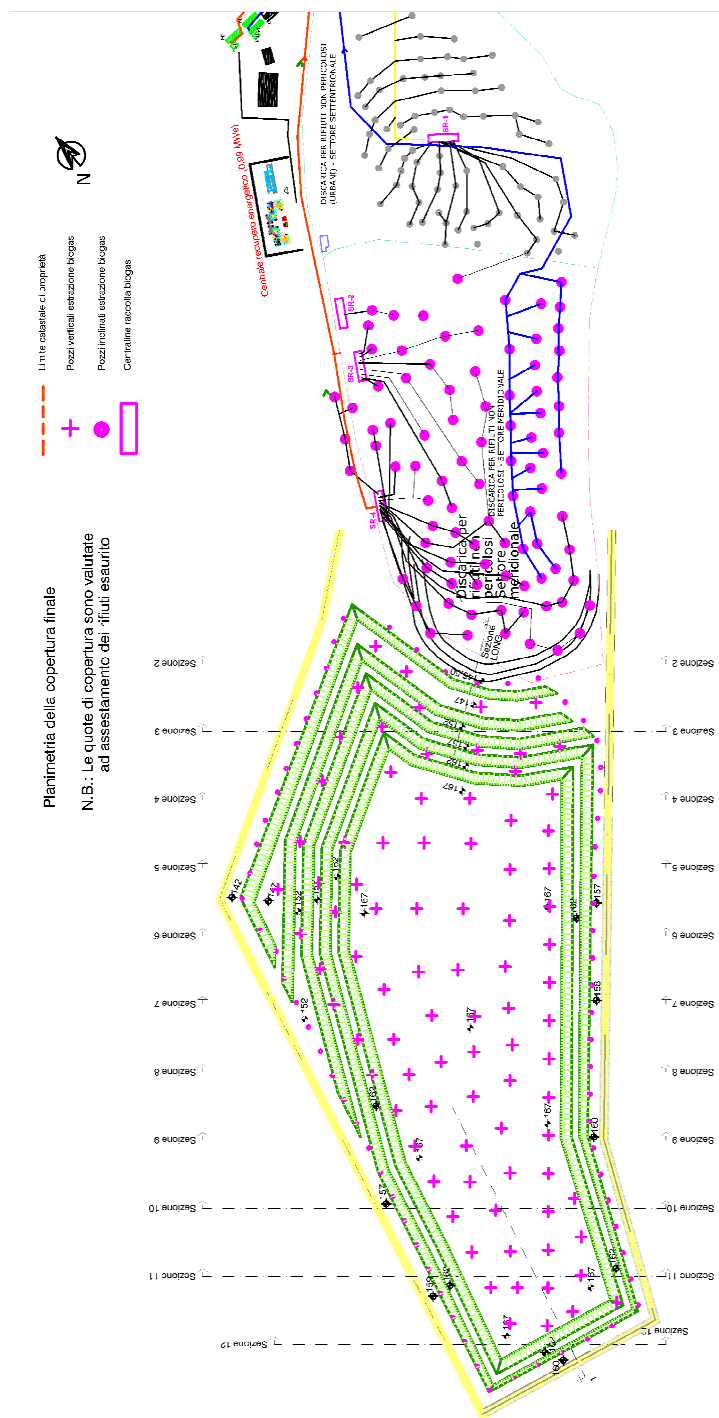
A causa del forte incremento intervenuto dal 2015 nel conferimento di rifiuti alla discarica, anche le previsioni sulla produzione di biogas del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi formulate nel progetto approvato nel 2014 non sono state rispettate nei fatti, poiché una nuova crisi del sistema regionale di raccolte differenziate, trattamento dei rifiuti urbani, smaltimento dei residui del trattamento in discariche, associato alla necessità di procedere al revamping di molti degli impianti esistenti di vecchia generazione, ha comportato la necessità di conferimento alla discarica SOVRECO di flussi di rifiuti con ritmi più che tripli di quelli previsti (140.000 t/anno) e con caratteristiche merceologiche diverse, per la grande concentrazione di materiale organico soggetto a fermentazione metanica.

La società SOVRECO ha quindi potenziato gli impianti esistenti di valorizzazione energetica del biogas, in modo da fronteggiare i nuovi picchi di produzione di biogas (2.300 Nmc/h anziché 870 Nmc) attribuibili al maggior conferimento di rifiuti non pericolosi (fino a 500.000 t/anno anziché 140.000 t/anno) mediante la realizzazione una una nuova centrale di valorizzazione energetica del biogas avente una potenza massima resa ai morsetti di 1560 KW e portata di biogas 980 Nmc/ora con emissioni in atmosfera conformi ai limiti fissati dal DM 72/98, All. 2, Suballegato 1 punto 2.

L'ampliamento in sopraelevazione proposto, con conferimento nei prossimi mesi di 120.000 tonnellate di rifiuti costituito da residui di trattamento di rifiuti solidi urbani di caratteristiche simili ai rifiuti smaltiti in discarica dal 2015 a 2019, potrà comportare un leggero scorrimento temporale in avanti del periodo in cui si manifesterà il picco di produzione del biogas, ma non potrà provocare un significativo incremento del valore massimo di produzione di biogas, che potrà essere assorbito dal nuovo impianto già previsto dalla società SOVRECO per potenziare l'impianto già esistente.

Si richiama infine nella figura seguente lo schema planimetrico del sistema autonomo di captazione e recupero energetico del biogas previsto dal progetto del 2010, in variante a quello approvato nel 2007, che proponeva per il recupero energetico l'impiego delle centrali di recupero preesistenti a servizio della adiacente discarica per rifiuti non pericolosi, al termine della loro gestione operativa e, ovviamente, non sottoposte ad ampliamenti in sopraelevazione.

Con l'ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica, i pozzi di estrazione del percolato indicati nella figura saranno mantenuti in esercizio anche per il nuovo settore in sopraelevazione, mediante innalzamento delle teste dei pozzi alle nuove quote previste per la copertura finale.



8.4 L'USO DELLE RISORSE NATURALI, IN PARTICOLARE SUOLO, TERRITORIO, ACQUA E BIODIVERSITÀ

In base a quanto esposto nei precedenti paragrafi la realizzazione e successiva gestione delle opere proposte (sopraelevazione di una discarica esistente, senza occupazione di nuove aree) non comporta alcun apprezzabile consumo aggiuntivo delle risorse naturali e in particolare suolo, territorio, acqua e modifiche sulla biodiversità.

9. EMISSIONI IN ATMOSFERA

9.1 Descrizione delle emissioni (punto a del decreto n. 6903/2007)

Le fonti di emissione in atmosfera sono riconducibili a:

- emissione di gas di scarico degli automezzi in entrata, in transito ed in uscita dalla piattaforma;
- emissione di gas di scarico dei mezzi d'opera (escavatori, pala gommata, compattatore, trituratore) impiegati nell'abbancamento dei rifiuti in discarica;
- emissione di gas di scarico dei mezzi d'opera (camion, pale gommate, compattatore, trituratore) impiegati per la formazione degli argini perimetrali e per le coperture dei rifiuti;
- sollevamento di polveri in fase di movimentazione di terre e di rifiuti nel bacino di abbancamento della discarica e lungo la pista di collegamento fra la discarica ed il piazzale di stoccaggio delle terre;
- emissioni diffuse di biogas da parte dei rifiuti abbancati di natura organica;
- emissioni di biogas combusto dalla torcia o dall'impianto di recupero energetico collegato alla discarica per rifiuti non pericolosi oggetto del presente progetto di ampliamento.

9.2 Descrizione del sistema di monitoraggio delle emissioni (punto b del decreto n. 6903/2007)

L'area delle discariche presenti nella piattaforma SOVRECO viene monitorata con cadenza mensile, come previsto dal D.Lgs. 36/2003, sia in prossimità dei pozzi di aspirazione del biogas, sia sul corpo discarica in due punti uno a monte e uno a valle per verificare eventuali emissioni diffuse.

Il monitoraggio viene eseguito da un laboratorio di analisi chimiche esterno convenzionato.

Viene effettuato anche il monitoraggio delle acque sotterranee attraverso dei pozzi piezometrici con cadenza trimestrale collocati a monte e a valle delle discariche e delle acque

superficiali sempre con cadenza trimestrale a monte e a valle degli scoli delle acque esterne ai corpi delle discariche.

Lo stesso sistema sarà utilizzato nel corso della gestione operativa e post-operativa dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica per rifiuti non pericolosi di progetto, che sarà dotata di analoga strumentazione collocata a monte e a valle della discarica sia per il controllo dell'aria in prossimità dei pozzi di aspirazione e di emissione diffusa del biogas, che per il controllo delle acque sotterranee e di superficie.

9.3 Note sulle emissioni in atmosfera (punto c del decreto n. 6903/2007)

I punti di campionamento delle emissioni in atmosfera restano quelli già utilizzati per il monitoraggio delle discariche già in gestione operativa; per i risultati analitici dei monitoraggi si rinvia alla lettura della relazione annuale per il 2018.

10. SISTEMI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI

Dai risultati dei monitoraggi non emergono significative emissioni di gas dal corpo della discarica per rifiuti non pericolosi, ed è presumibile che la stessa situazione si presenterà anche a seguito della realizzazione dell'ampliamento proposto, per il quale si utilizzeranno presidi ambientali del tutto analoghi e si condividerà l'impiego degli stessi sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera (torce e moduli di recupero energetico) già in uso al momento dell'avvio della gestione operativa.

Saranno inoltre adottati idonei accorgimenti per evitare la dispersione di polveri, odori e gas effettuando una idonea e pronta copertura del rifiuto, e le parti sommitali dei pozzi di captazione del biogas saranno adeguatamente tappati e sigillati per evitare la dispersione di gas prodotti all'interno dei rifiuti abbancati.

11. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E SCARICHI

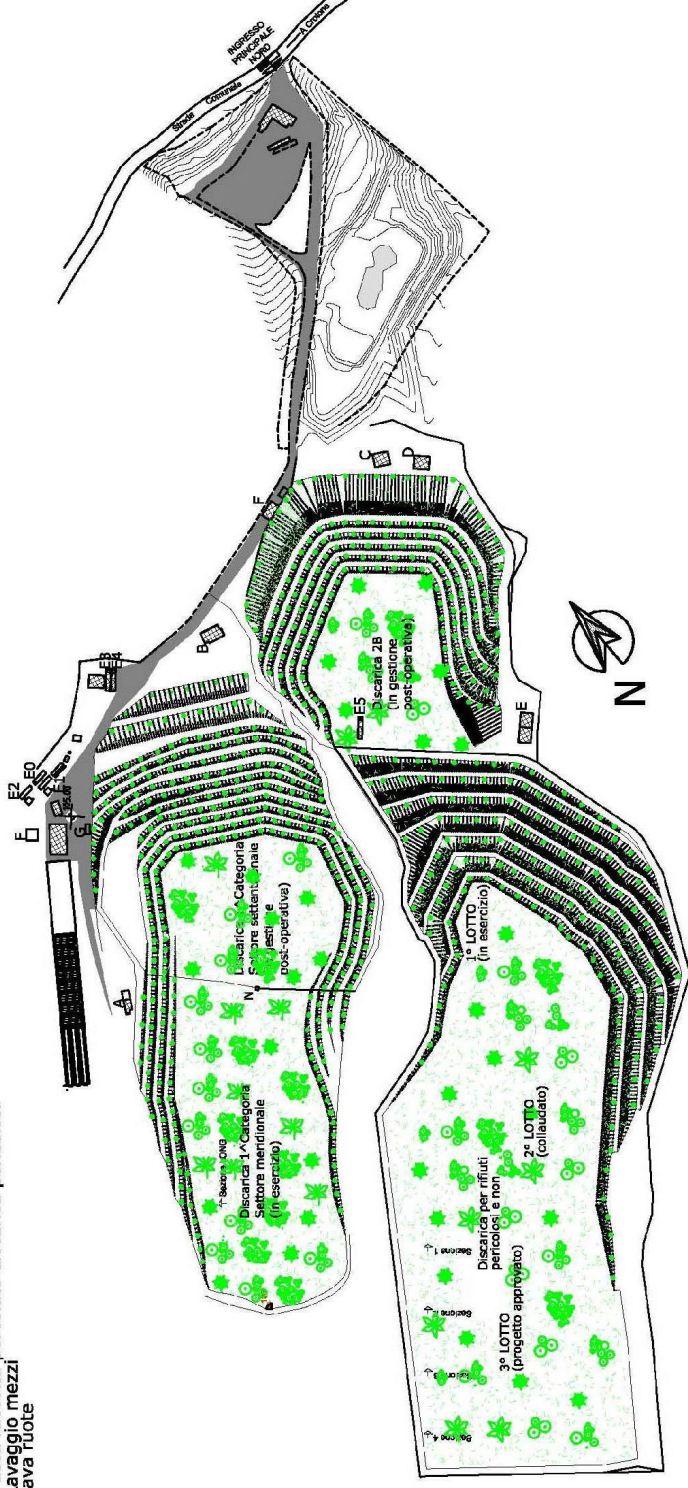
L'approvvigionamento idrico avviene tramite una linea di adduzione del Consorzio di Bonifica Punta delle Castella-Capo Colonna.

Non vi sono scarichi idrici di natura domestica in quanto i reflui prodotti dai servizi igienici degli uffici sono raccolti in fosse a tenuta stagna e regolarmente avviati a trattamento presso impianti di depurazione esterni, mentre i percolati di discarica, le acque di lavaggio dei mezzi di trasporto in uscita e le acque di prima pioggia sono raccolte in serbatoi anch'essi a tenuta e inviati a trattamento in impianti esterni.

Planimetria punti di emissione scala 1:4000

LEGENDA

- E0: CAMINO MOTORE JENBACHER 312 DISMESSO
- E1: Camino MOTORE ECOMAX 10 BIO 2 a valle del post-combustore:Punto di emissione in atmosfera
- E2: Camino MOTORE ECOMAX 10 BIO a valle del post-combustore:Punto di emissione in atmosfera
- E3: Camino TORCIA 800 Nm³/h
- E4: Camino TORCIA 1000 Nm³/h
- E5: Camino TORCIA 250 Nm³/h
- A : Vasca raccolta percolato discarica r. non pericolosi
- B : Vasca raccolta percolato discarica r. non pericolosi
- C :Vasca raccolta percolato discarica 2 B
- D : Vasca di prima pioggia
- E: Vasca raccolta percolato discarica pericolosi
- F: Lavaggio mezzi
- G: Lava ruote



12. EMISSIONI SONORE

Annualmente fin dall'inizio della gestione della discarica per rifiuti non pericolosi (di cui si propone l'ampliamento) sono state effettuate, come richiesto dal P.M.C., le rilevazioni fonometriche sugli impianti.

Le principali sorgenti di inquinamento acustico sono quelle relative al transito degli automezzi, all'attività dei mezzi d'opera sul corpo discarica, all'impianto di captazione e smaltimento/recupero del biogas relativo alle discariche adiacenti.

I livelli sonori dei mezzi d'opera e della torcia di combustione del biogas sono controllati anche attraverso il costante ricorso alla manutenzione preventiva.

La sorveglianza sulle emissioni acustiche, descritta schematicamente nel Piano di Sorveglianza e Misurazioni, viene effettuata in orario diurno con cadenza annuale nei punti maggiormente rappresentativi al fine di ottenere un quadro significativamente chiaro delle emissioni sonore presenti.

I risultati dei rilevamenti fonometrici vengono confrontati con i limiti previsti dalle normative e utilizzati per valutarne l'andamento nel tempo. Dato che il Comune di Crotone non ha ancora provveduto alla zonizzazione acustica, per l'impianto sono stati considerati, secondo la L. 447/95, il limite diurno di 70 dBA e il limite notturno di 60 dBA.

Per i risultati dei rilevamenti, si rinvia all'esame della relazione fonometrica – anno 2018 allegata alla dichiarazione annuale (aut. DDG n°10790 del 11/09/2014).

Non si prevedono variazioni significative delle emissioni sonore e dei livelli di rumore a seguito di avviamento della gestione dell'ampliamento della discarica proposta in questa sede.

13. RIFIUTI

I rifiuti prodotti sono essenzialmente costituiti da oli e filtri provenienti dalla manutenzione dei veicoli.

Gli oli vengono raccolti e conferiti al Consorzio Obbligatorio per il recupero degli oli usati mentre i filtri, dopo opportuna caratterizzazione, vengono auto smaltiti in discarica.

Gli oli vengono stoccati in idonei contenitori a tenuta mentre i filtri vengono depositati in cargo-pallet anch'essi a tenuta.

14. ENERGIA

L'energia elettrica necessaria all'attivazione degli impianti viene fornita dall'esterno, mentre le pompe che alimentano le linee degli impianti antincendio sono collegati a gruppi elettrogeni utilizzati come riserva in caso di mancata erogazione dell'elettricità.

15. STABILIMENTI A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE

NON APPLICABILE

16. BONIFICHE AMBIENTALI

NON APPLICABILE

17. TECNOLOGIE IMPIEGATE E MTD: INTERVENTI IN PROGETTO PER LA RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Per la valutazione globale dell'inquinamento che potrà generare dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica, conviene fare riferimento alle matrici ambientali acque superficiali, atmosfera, suolo, sottosuolo ed acque sotterranee. Viene infine considerato il piano di ripristino ambientale del sito, al termine del periodo di gestione post-operativa.

17.1 Acque superficiali

La discarica produce scarichi liquidi sotto forma di percolato e di deflussi superficiali generati dalle acque piovane.

Il percolato viene estratto con pompe dal fondo della discarica, stoccato in vasche in c.a. a tenuta, asportato con autobotti e trasferito a centrali esterne di trattamento, e non può generare alcuna forma di contaminazione delle acque superficiali.

Le acque piovane che non vengono a contatto con i rifiuti sono invece scaricate nel fosso tributario del fosso Falcosa che scorre ad ovest della discarica, e sono caratterizzate esclusivamente dalla presenza di sostanze sospese prodotte dal dilavamento del terreno di copertura superiore e laterale dei rifiuti; per prevenire l'erosione e l'intorbidamento delle acque di deflusso superficiale, è previsto l'inerbimento delle superfici.

Soltanto per le acque che scorrono su piste e strade percorse da mezzi provenienti dal bacino di abbancamento dei rifiuti possono presentarsi rischi di contaminazione nei confronti dei corpi idrici ricettori; per tali scarichi è peraltro attuato il ricorso a vasche di raccolta per le acque di "prima pioggia", con conseguente sversamento in corpi idrici superficiali esclusivamente di acque di "seconda pioggia" non inquinate.

17.2 Atmosfera

Le emissioni diffuse in atmosfera, costituite principalmente dal biogas, sono controllate sistematicamente dall'inizio delle operazioni di smaltimento di rifiuti mantenendo in depressione il corpo della discarica per rifiuti non pericolosi (di cui si propone l'ampliamento) ed inviando il gas all'impianto di recupero energetico o alle torce ad alta temperatura.

Sono poi completate dai fumi di combustione dell'impianto di recupero di biogas della discarica, dalla torcia ad alta temperatura e dalle emissioni dei mezzi di trasporto e operativi.

Si esegue poi, sempre con frequenza mensile, il monitoraggio della qualità dell'aria in due punti di rilevazione: localizzati uno a monte e uno a valle del corpo discarica e quindi vicini al fronte di scarico dei rifiuti.

Le concentrazioni dei vari composti misurati nei punti di prelievo dell'aria ambiente escludono l'assenza di sostanze organiche volatili emesse specificatamente dalla discarica.

I dati rilevati in passato permettono di ritenere efficace l'attuale modalità di abbancamento dei rifiuti ed il relativo controllo del biogas prodotto. In effetti dai risultati dei controlli non emergono dispersioni del gas fuori dal corpo discarica.

17.3 Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee

Le attività di deposito di rifiuti in discarica non generano residui solidi da smaltire e non comportano quindi rischi di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

Restano invece da considerare i rischi di contaminazione delle acque sotterranee legati ad eventuali fughe di percolato dalle pareti laterali e dal fondo della discarica, per difetti di tenuta idraulica della barriera geologica e delle impermeabilizzazioni artificiali.

A tale proposito, occorre precisare inoltre che:

- il bacino di abbancamento dei rifiuti è ricavato all'interno di un potente banco di argilla, praticamente impermeabile, di spessore di alcune centinaia di metri, costituente una barriera minerale invalicabile per eventuali fughe di percolato attraverso la soprastante barriera artificiale in PEAD;
- a valle della discarica, non sono presenti in ogni caso acquiferi sotterranei di interesse per l'approvvigionamento idrico, risultando l'intero fondovalle del fosso Falcosa, per almeno due chilometri fino alla S.S. Jonica, privo di falde e di pozzi di emungimento di acqua dal sottosuolo.

Si deve quindi escludere la sussistenza di qualsiasi rischio di contaminazione di acquiferi legato all'esercizio dell'ampliamento della discarica proposto nel presente progetto.

18. INTERVENTI DI RIPRISTINO DELL'AREA

Il piano di ripristino ambientale riguarda l'ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi in località Colombra di proprietà e gestita dalla Società Sovreco, che è già stato sottoposto ad un primo ampliamento in sopraelevazione (già autorizzato all'esercizio in via contingibile ed urgente con O.C.D. n: 6305 del 31.10.2007 e s. m. i.), ad un secondo ampliamento, sempre in sopraelevazione, ed infine ad un terzo ampliamento verso sud, la cui gestione operativa è stata avviata nel 2015.

Il piano di ripristino ambientale costituisce pertanto l'aggiornamento dei piani elaborati nel maggio 2004 ("Progetto di ripristino ambientale della discarica di prima categoria in località Colombra - Settore meridionale") nel rispetto dei criteri stabiliti per tali interventi dal D.Lgs 36/2003, nonché dei piani di ripristino ambientale presentati dal 2008 in poi a corredo del progetto definitivo dell'ampliamento in sopraelevazione dello stesso settore meridionale (che ha preso in considerazione l'innalzamento di circa 12 m del top-capping) del progetto definitivo di ulteriore ampliamento in sopraelevazione, nonché del progetto definitivo di ampliamento verso sud del bacino di abbancamento, con quota massima della copertura pari a 156 m s.m..

Il piano considerato in questa sede si riferisce esclusivamente agli interventi di messa in sicurezza dell'area e di sua sistemazione ambientale, compatibile con l'esecuzione della gestione post-operativa del nuovo bacino di discarica, durante la quale devono essere consentite le usuali operazioni di esercizio degli impianti (estrazione del biogas, ricircolo del percolato, monitoraggio, ecc.) e di manutenzione.

Dopo la chiusura definitiva del bacino di discarica, sull'area occupata dallo stesso sarà avviata la realizzazione delle opere di recupero dell'area stessa e di quelle delle discariche adiacenti secondo le indicazioni di un progetto di valorizzazione ispirato alle previsioni del P.R.G. vigente, che prevede al termine dell'utilizzo dell'area di "Poggio Pudano" per attività di smaltimento di rifiuti, adiacente al nuovo bacino di abbancamento, l'impiego delle aree occupate in precedenza da invasi per lo stoccaggio di rifiuti come "area a verde da destinare a strutture sportive e ricreative".

18.1 RICHIAMI AL PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE DELLA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI – COMPARTI MERIDIONALE E SETTENTRIONALE

La Società SOVRECO di Crotone gestisce dall'anno 1996 il settore settentrionale della discarica di prima categoria in località Colombra; il settore meridionale è stato invece ceduto al Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale nel territorio della Regione Calabria, in seguito all'ordinanza n° 736 del 04.08.1999.

Nel 2002, essendo imminente l'esaurimento della capacità di abbancamento del settore settentrionale ed essendo stato utilizzato solo in minima parte il settore meridionale, quest'ultimo è stato restituito alla Sovreco S.p.A..

Nell'estate 2003, veniva predisposto il piano di adeguamento del comparto meridionale al D.Lgs. 36/2003, comprensivo di Piano di gestione operativa, le cui indicazioni sono state rispettate dal

gestore fino all'ottobre 2007, allorché, per l'imminente esaurimento della capacità di abbancamento, ne è stato autorizzato l'ampliamento in sopraelevazione, limitatamente ad un primo stralcio di 260.000 mc, per far fronte alla grave e perdurante crisi del sistema di smaltimento dei rifiuti solidi urbani a servizio dei bacini crotonese e cosentino.

Il primo adeguamento al D.Lgs. 36/2003 comprendeva non solo il piano di gestione operativa del comparto meridionale, ma anche quello di ripristino ambientale, coordinato con gli analoghi piani contestualmente elaborati per il comparto settentrionale e per le adiacenti discariche di seconda categoria, tipo B e per rifiuti pericolosi e non.

I lavori a suo tempo proposti sulla discarica di prima categoria - comparto meridionale (soggetto ad ampliamenti in sopraelevazione) sono richiamati nel seguito; successivamente sono sinteticamente descritti i criteri impiegati per il progetto del ripristino ambientale dell'ampliamento verso sud del comparto meridionale, con creazione di un nuovo bacino di abbancamento di rifiuti.

18.1.1 Ripristino ambientale previsto dal progetto di primo ampliamento in sopraelevazione del comparto meridionale

18.1.1.1 Copertura superficiale finale

Alla copertura superficiale finale della discarica sono state a suo tempo assegnate le caratteristiche imposte dal D.Lgs 13.01.2003, n° 36, che prevede, dall'alto verso il basso, i seguenti strati:

1. strato superficiale di copertura con spessore di un metro (che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione) e di protezione delle barriere sottostanti dalle escursioni termiche;
2. strato drenante protetto da eventuali intasamenti con spessore di mezzo metro in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti 3) e 4);
3. strato minerale compatto dello spessore di mezzo metro e di conducibilità idraulica di $\leq 10^{-8}$ m/s o di caratteristiche equivalenti;
4. strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da eventuali intasamenti, con spessore di mezzo metro;
5. strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti.

Tenendo conto dei prevedibili assestamenti nel tempo dei rifiuti abbancati il bordo superiore settentrionale della copertura è stato stabilito in 157 m s.m. (ad assestamento avvenuto), e quello meridionale in 159,9 m s.m..

18.1.1.2 Opere di regimazione delle acque superficiali

Per la raccolta delle acque piovane e per il loro trasferimento al fosso Falcosa, era previsto di realizzare fossi sull'intero perimetro della copertura finale ed embrici appoggiati sugli argini perimetrali, interrotti da tombini in corrispondenza delle banche, con recapito in cunette e fognature già presenti al piede del comparto settentrionale della discarica e da prolungare verso monte nel corso della gestione corrente del comparto meridionale.

Non viene considerato nel piano di ripristino ambientale il drenaggio per la captazione degli stillicidi affioranti lungo le pareti di scavo della discarica, essendo tale opera attribuibile alla fase di approntamento iniziale e di gestione corrente del comparto in ipogeo.

18.1.1.3 Opere di raccolta, stoccaggio, ricircolo del percolato

Dopo l'esaurimento della capacità di abbancamento e la esecuzione del top-capping, era prevista la progressiva riduzione della produzione del percolato, fino al suo annullamento al termine della gestione post-mortem, poiché l'isolamento delle pareti laterali (argini perimetrali in argilla) e della copertura (strato di argilla compattata) comporterà l'azzeramento della penetrazione di acque piovane entro l'ammasso dei rifiuti a cui va attribuita la responsabilità della produzione del percolato.

Per la migliore gestione del percolato e del biogas, è comunque suggerito in fase di allestimento della copertura finale di alloggiare sotto la superficie di impermeabilizzazione una rete di tubazioni microfessurate in PEAD, che disperdano attraverso lo strato di drenaggio e di rottura capillare il percolato raccolto nella vasca di stoccaggio e sollevato sul piano di copertura da gruppi di pompe sommergibili di tipo antideflagrante e da una condotta premente in PEAD.

Tale accorgimento avrebbe permesso di ottenere i seguenti risultati:

- una sia pure modesta riduzione della produzione di percolato, con conseguente contenimento dei costi di allontanamento e di depurazione;
- la attenuazione delle concentrazioni di inquinanti presenti nel percolato;
- l'incremento di produzione di biogas, e di conseguente recupero energetico;
- la accelerazione dei processi di consolidamento dei rifiuti, legata alla più rapida mineralizzazione della frazione organica favorita dal ricircolo del percolato.

18.1.1.4 Opere di captazione, trasporto, trattamento, smaltimento del biogas

Il comparto settentrionale della discarica di prima categoria risulta da tempo dotato di pozzi di estrazione del biogas, di condotte in PEAD di collegamento dei pozzi a due centraline di raccolta dotate di separatori di condensa (smaltita insieme al percolato), di condotte in PEAD di adduzione alla centrale di recupero energetico ed alla torcia.

A tale sistema, è stato successivamente collegato l'analogo sistema realizzato in fase di gestione anche sul comparto meridionale.

L'impianto di aspirazione, combustione mediante torcia e recupero energetico del biogas, la cui massima produzione era prevista al termine della gestione operativa del comparto settentrionale, era dimensionato per servire anche il comparto meridionale.

Nella fase di chiusura finale del comparto meridionale di discarica, erano previsti la sigillatura della testa dei pozzi, il loro collegamento alle condotte mobili in PEAD di estrazione del biogas e l'allineamento di queste ultime sul piano di copertura definitiva.

Per l'ampliamento verso sud del comparto meridionale della discarica non era previsto nessun potenziamento dell'esistente sistema di smaltimento e di valorizzazione energetica del biogas, ritenendosi sufficiente la potenzialità delle due centrali recupero energetico esistenti.

Poiché l'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi, in esercizio operativo dal 2015 ha smaltito negli ultimi quattro anni di esercizio quantità di rifiuti tre volte più grandi di quelle previste dal progetto approvato, esso non potrà utilizzare gli impianti esistenti di combustione e di recupero energetico del biogas, poiché la produzione potrà superare i 2000 Nmc/ora. La società SOVRECO ha di conseguenza potenziato la centrale esistente di combustione e di recupero energetico del biogas con una nuova centrale (potenza 0,99 MWe), in grado di far fronte al picco di produzione di biogas previsto per il prossimo decennio.

In relazione alla progressiva attuazione del programma di efficientamento del sistema regionale di trattamento biologico della frazione organica contenuta nei rifiuti solidi urbani, previsto entro il 2020, e della conseguente riduzione della produzione specifica di RUB sotto 81 kg/ab*giorno, si può prevedere che dopo lo stesso 2020 il conferimento alla discarica di materiale organico biodegradabile resti contenuto entro il valore medio che ha caratterizzato la passata gestione della discarica per rifiuti non pericolosi, dal 2004 al 2016, e che per la valutazione della produzione media annua di biogas del nuovo bacino di abbancamento proposto in questa sede si possa considerare il semplice proseguimento fino al 2053 dello stoccaggio annuo di 50.000 t/anno di rifiuti urbani "equivalenti" responsabili della formazione di biogas.

Le stime della produzione di biogas nel nuovo ampliamento di discarica evidenziano una produzione massima di biogas di 570 Nmc/ora nel 2045, al termine della gestione operativa del bacino di abbancamento considerato nel presente progetto; tale valore risulta compatibile con la potenzialità dei tre impianti di recupero energetico che saranno in funzione (due esistenti e uno di prossima attivazione) e con le torce (essendo di fatto esaurita dopo il 2030 la formazione di biogas nel settore meridionale già ora pressoché colmato), e risulta quindi confermato (salvo approfondimenti possibili solo durante l'esercizio della discarica) che non risulterà necessaria in futuro la installazione di ulteriori gruppi di recupero energetico.

18.1.1.5 Sistemazione della viabilità e delle opere accessorie

Il comparto settentrionale era già dotato di viabilità di servizio, alla quale sono state poi collegate le piste di servizio ricavate sul piano di copertura, sulle banche e su parte del perimetro del comparto meridionale.

Come opere da eseguire in fase di chiusura della discarica, erano previste la stesura e la compattazione di stabilizzato sulle banche (una ogni due) e sul perimetro della copertura, essendo le opere restanti da realizzare nel corso della gestione corrente.

18.1.1.6 Opere di sistemazione a verde

Già in fase di approntamento iniziale e di gestione corrente delle discariche sono stati a suo tempo eseguiti lavori di sistemazione a verde della piattaforma, che hanno riguardato le aree di servizio (ricezione, pesa, sosta automezzi) ed il perimetro dell'intera zona delle discariche.

Sono invece da attribuire agli interventi di ripristino ambientale del comparto meridionale della discarica di prima categoria quelli relativi ai paramenti esterni degli argini perimetrali ed alla copertura della stessa discarica, al fine di contenere l'impatto visivo dello skyline in considerazione dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica di circa 10 m è in fase di realizzazione lungo il perimetro della discarica in oggetto un'opera di mitigazione visiva consistente in una fitta piantumazione di cipresso di Leyland che è una conifera monoica, sempreverde, che può raggiungere i 25 m di altezza al fine di creare l'effetto di coprenza continua. Tale opera genererà un impatto di protezione visiva oltre che una leggera barriera acustica al rumore ed alle polveri. Inoltre, la piantumazione di tipo sempreverde consente di:

- migliorare la mitigazione anche durante i mesi autunnali e invernali;
- avere minori costi di manutenzione del verde;
- avere una fioritura ridotta con minore sporco a terra.

18.1.1.6.1 Paramenti esterni degli argini perimetrali

Per le condizioni climatiche estreme e per il rischio di erosione prodotta da precipitazioni di forte intensità, si riteneva opportuno che i paramenti esterni degli argini perimetrali fossero presidiati con un intervento sistematico, che offrisse garanzie di durata nel tempo.

A tale fine, si prevedeva:

- di migliorare la percorribilità delle banche, mediante preventiva correzione del contenuto d'acqua, successiva compattazione spinta delle superfici e posa e compattazione, a banche alternate, di 15 cm di stabilizzato;
- di regolarizzare le superfici dei paramenti esterni degli argini perimetrali, di stendere sugli stessi, in caso di necessità, un geocomposito drenante ad alta permittività, di appoggiare uno strato di terreno vegetale di spessore 50 cm, di seminare i paramenti con specie erbacee (graminacee e leguminose), di stendere infine una georete per la protezione iniziale dalla erosione idrica, prima dell'attecchimento del prato;
- di mettere a dimora cespugli robusti e conifere nane sui bordi inferiore e superiore delle scarpate, senza creare ostacoli al transito di mezzi d'opera sulle banche.

18.1.1.6.2 Copertura superiore

Gli strati costituenti il piano di copertura superiore dei rifiuti proposti sono già stati descritti.

Per il ripristino ambientale, interessano lo strato drenante sopra l'impermeabilizzazione ed il sovrastante strato di terreno vegetale, costituenti il supporto per la crescita della vegetazione, che nei lotti di discarica in esercizio era previsto costituita da un prato stabile con le stesse specie già indicate per i paramenti degli argini perimetrali, nonché da cespugli e da conifere nane da distribuire in modo da non creare ostacoli alle operazioni di manutenzione e di gestione delle reti di estrazione del biogas e di ricircolo del percolato.

18.1.2 Il piano di ripristino ambientale del comparto meridionale, previsto dal progetto di ulteriore ampliamento in sopraelevazione

Sull'ulteriore ampliamento in sopraelevazione del comparto meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi è stata proposta la realizzazione, dopo l'esaurimento della fase di recupero del biogas e di assestamento dei rifiuti, di una copertura finale a quota media 154,50 m s.m. conforme alle prescrizioni del Decreto Legislativo 36/2003, del tutto simile a quella in un primo tempo prevista intorno a quota 135 m s.m. e successivamente rialzata a 148 m s.m..

Analoghe esigenze di isolamento dei rifiuti si presentavano anche sui fianchi, ove sono state alzate arginature con unghia al piede posta a distanza di sicurezza dai preesistenti bordi superiori dei rifiuti abbancati, in modo da conseguire buone condizioni di sicurezza nei confronti della stabilità delle scarpate, la cui continuità è stata interrotta da una banca intermedia carrabile posta a quote variabili fra 150 e 153 m s.m..

Sul paramento esterno dei nuovi argini perimetrali è stata prevista la posa di un geocomposito drenante ad alta permittività, appoggiato uno strato di terreno vegetale di spessore 50 cm, da seminare con specie erbacee (graminacee e leguminose protette), se necessario, da una geotessile per la protezione iniziale dalla erosione idrica, prima dell'attecchimento del prato; sui bordi inferiore e superiore delle scarpate, è stata prevista la messa a dimora cespugli robusti e conifere nane, senza creare ostacolo al transito dei mezzi d'opera sulle banche.

Con la sopraelevazione proposta, è stato previsto che il nuovo piano di copertura raggiunge quote altimetriche prossime a quelle dei bordi superiori orientale, meridionale ed occidentale che limitano il pianoro di Serra Del Salice, su cui insiste la discarica.

18.1.3 Il piano di ripristino ambientale del comparto meridionale, previsto dal progetto di ampliamento verso sud del comparto meridionale (in gestione operativa dal 2015)

Il progetto di ampliamento verso sud del comparto meridionale ha confermato le modalità di esecuzione dei lavori di ripristino ambientale proposti dai precedenti progetti, nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. 36/2003 e delle norme del P.R.G. del Comune di Crotone (ambito di Poggio Pudano).

Su raccomandazione della Regione Calabria, il progetto ha inoltre rispettato la condizione che la copertura finale, con la quota massima di 156 m s.m., resti al di sotto delle quote dei bordi orientale, meridionale ed occidentale che limitano il pianoro di Serra del Salice, su cui insiste la discarica.

18.2 IL PROGETTO DI RIPRISTINO AMBIENTALE DEL NUOVO BACINO DI ABBANCAMENTO

Anche il progetto di ampliamento del comparto meridionale considerato in questa sede conferma le modalità di esecuzione dei lavori di ripristino ambientale proposti dai precedenti progetti, nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. 36/2003, nonché delle norme del P.R.G. del Comune di Crotona relative all'ambito di Poggio Pudano, nel quale ricade una piccola frazione del sedime del nuovo bacino di abbancamento; le prescrizioni relative all'ambito di Poggio Pudano vengono comunque applicate all'intera area occupata dal nuovo intervento proposto.

Viene inoltre rispettata la indicazione formulata dalla Regione Calabria, che le quote altimetriche della copertura finale delle discariche presenti entro la piattaforma della società SOVRECO non superino le quote altimetriche più elevate della Serra Colombra-Fondo Salice.

Si precisa a tale proposito che le quote della copertura finale si mantengono sempre prossime alle quote del piano di campagna, come si evince dall'esame della tavola grafica D.05 che evidenzia le modeste differenze di quota fra i profili del piano di campagna e della superficie di copertura finale nelle sezioni-tipo ST1, ST2, ed SL1; le maggiori differenze si riscontrano lungo il bordo nord-occidentale, ove i coronamenti degli argini perimetrali superano di alcuni metri le quote del pendio.

Si omette la produzione di prospetti della discarica, poiché la stessa è di fatto quasi interamente in ipogeo, e le sopraelevazioni, al massimo di qualche metro, non sono apprezzabili sui fronti di centinaia di metri; il solo fronte visibile è quello nord-occidentale, che riguarda però il versante destro del fosso apicale del sistema idrografico del fosso Falcosa, nascosto alla vista dalla cornice del versante sinistro, sul bordo della piana della Serra del Salice (vedasi la figura seguente).

Si consideri inoltre che l'intero bacino di abbancamento è sottratto alla vista dall'esterno dalla cortina di verde alberato perimetrale.