



CIVETA
Consorzio Intercomunale del Vastese
Ecologia e Tutela dell'Ambiente



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI
A SERVIZIO DEL POLO TECNOLOGICO
COMPLESSO DEL CONSORZIO
INTERCOMUNALE C.I.V.E.T.A.**

- Comune di CUPELLO (Ch) -



<p>MARZO 2012</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE -SINTESI NON TECNICA-</p>	
		<p>RESPONSABILE DELLO STUDIO Dott. Ing. Luigi Sammartino</p>



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Chieti

Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A.

**PROGETTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI
A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO E RICICLAGGIO**

**SINTESI NON TECNICA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

INDICE

0. PREMESSA	6
1. STORIA TECNICO-PRODUTTIVA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO	7
1.1. Iter Amministrativo e procedure di autorizzazione	7
1.2. Variazione dotazione impiantistica	9
2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DEGLI INTERVENTI OGGETTO DI STUDIO	11
2.1. Pianificazione di settore	11
2.2. Pianificazione Territoriale	12
2.3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali	15
3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'OPERA	17
3.1. Introduzione	17
3.2. Descrizione dell'impianto	19
3.2.1. Localizzazione dell'impianto e viabilità connessa	19
3.2.2. Caratteristiche della discarica	20
3.2.2.1. Premessa	20
3.2.2.2. Potenzialità del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A.	21
3.2.2.3. Definizione del profilo dell'invaso	23
3.2.2.4. Isolamento della discarica	26
3.2.2.5. Allontanamento del percolato	28

3.2.2.6. Gestione del biogas	30
3.2.2.7. Copertura finale	31
3.3. Impianti collegati e funzionalmente connessi	33
3.3.1. Impianto di selezione e compostaggio	34
3.3.2. Linea produzione compost di qualità	42
3.3.3. Piattaforma Ecologica	46
3.3.4. Discarica per sovvalli e scarti	49
3.4. Fonti specifiche di impatto ambientale	51
3.4.1. Emissione in atmosfera ed emissioni odorigene	51
3.4.2. Produzioni di acque reflue e scarichi idrici	53
3.4.3. Occupazione di suolo - introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi	54
3.4.4. Emissioni sonore	54
3.4.5. Produzione di rifiuti	55
4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	56
4.1. INTRODUZIONE	56
4.2. DEFINIZIONE AMBITO TERRITORIALE: SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INTERVENTO	56
4.3. Analisi e valutazione impatti	59
4.3.1. Impatti sul sistema Atmosfera	61
4.3.1.1. Fase di realizzazione	61
4.3.1.2. Fase di esercizio	61
4.3.2. Impatto sull'Ambiente idrico	64

4.3.2.1. Fase di realizzazione	64
4.3.2.2. Fase di esercizio	64
4.3.3. Impatto sul Suolo e sottosuolo	65
4.3.3.1. Fase di realizzazione	65
4.3.3.2. Fase di esercizio	65
4.3.4. Impatto sulla Flora	66
4.3.4.1. Fase di realizzazione	66
4.3.4.2. Fase di esercizio	67
4.3.5. Impatto sulla Fauna	67
4.3.5.1. Fase di realizzazione	67
4.3.5.2. Fase di esercizio	68
4.3.6. Impatto sugli Ecosistemi	68
4.3.6.1. Fase di realizzazione	68
4.3.6.2. Fase di esercizio	68
4.3.7. Impatto sul Paesaggio	69
4.3.7.1. Fase di realizzazione	69
4.3.7.2. Fase di esercizio	69
4.3.8. Impatto sull'Assetto demografico	70
4.3.8.1. Fase di realizzazione	70
4.3.8.2. Fase di esercizio	70

4.3.9. Impatto sullo Stato di salute e benessere della popolazione	70
4.3.9.1. Fase di realizzazione	70
4.3.9.2. Fase di esercizio	71
4.3.10. Impatto sull'Assetto territoriale	71
4.3.10.1. Fase di realizzazione	71
4.3.10.2. Fase di esercizio	72
4.3.11. Impatto sull'Assetto socio-economico	72
4.3.11.1. Fase di realizzazione	72
4.3.11.2. Fase di esercizio	72
4.3.12. Impatto sul Sistema antropico	73
4.3.12.1. Fase di realizzazione	73
4.3.12.2. Fase di esercizio	73
4.4. MATRICI DEGLI IMPATTI	74
4.4.1. Matrice degli impatti in fase di cantiere	74
4.4.2. Matrice degli impatti in fase di esercizio	74
5. CONCLUSIONI	75



0. PREMESSA

Il consorzio intercomunale C.I.V.E.T.A. svolge attività di igiene ambientale integrata nel comprensorio Vastese intesa come l'insieme delle operazioni di raccolta, trasporto, recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti. A tal fine, per lo svolgimento di tali attività in forma integrata, in riferimento all'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2011, il consorzio è titolare di una serie di autorizzazioni per l'esercizio di un complesso centro di trattamento, i cui costituenti principali sono:

- *un impianto di compostaggio e riciclaggio con tecnologia complessa di selezione meccanica del rifiuto misto nelle componenti secca ed umida*
- *una piattaforma ecologica di tipo "B" per la valorizzazione dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata attraverso operazioni di cernita manuale ed automatica, compattazione, ecc.*
- *una discarica per rifiuti non pericolosi per lo smaltimento finale dei sovralli provenienti dalle fasi di selezione meccanica secco-umido e di raffinazione del compost, nonché degli scarti di selezione e lavorazione provenienti dalla piattaforma ecologica di tipo "B"*

In particolare, nel sito del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A., insistono una discarica esaurita (Discarica N. 1), per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con Determina Dirigenziale Regionale n. 40 del 13.05.2009, richiamato dall'ART. 6 dell'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010, e la Nuova Discarica di Servizio di cui all'ART. 8 della stessa A.I.A. (Discarica N.2). In considerazione del progressivo esaurimento della volumetria residua della discarica a servizio degli impianti, al fine di garantire la continuità del servizio fornito ai comuni consorziati, il C.I.V.E.T.A. ha predisposto un progetto per la realizzazione di una nuova discarica per rifiuti non pericolosi (Discarica N. 3), da realizzare, in adiacenza alla discarica esistente in esercizio in conformità ai requisiti previsti dal D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i. Poiché la volumetria progettuale della nuova discarica risulta superiore a 100.000 m³, l'impianto è assoggettato alle procedure per la pronuncia di compatibilità ambientale, previste dalla vigente normativa nazionale e regionale.

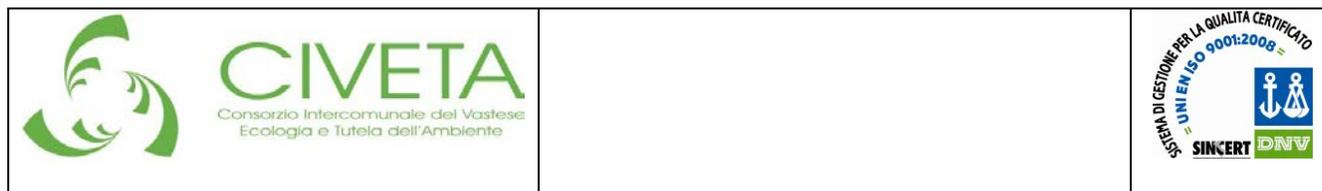


La contiguità con la discarica in esercizio e la vicinanza ed il collegamento funzionale con gli impianti di trattamento del consorzio C.I.V.E.T.A. determinano, inoltre, un “effetto cumulo” che non può essere ignorato nell’analisi degli impatti della nuova opera, anche se questa andrà di fatto a sostituirsi alla discarica esistente in esercizio. Pertanto, il presente studio, redatto in conformità alle indicazioni contenute nel D.P.C.M. n° 377 del 10/08/1988, del D.P.R. 12/04/1996 e della D.G.R. n. 119/2002 è stato sviluppato con particolare riferimento all’analisi ed alla valutazione degli impatti potenziali derivanti dalla realizzazione della nuova opera. Sono stati altresì considerati, sulla base dei dati e delle informazioni disponibili in merito all’attività pregressa, anche gli impatti “misurati” delle altre attività in essere nel centro tecnologico in argomento, al fine di una valutazione complessiva degli effetti sull’ambiente circostante delle attività del C.I.V.E.T.A. nel sito in Località Valle Cena.

1. STORIA TECNICO-PRODUTTIVA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO

1.1. ITER AMMINISTRATIVO E PROCEDURE DI AUTORIZZAZIONE

Con deliberazione n.11/26 del 30/12/1985 il Consiglio Regionale d'Abruzzo approvava la costituzione del consorzio tra i comuni di Vasto, San Salvo, Cupello, Montedodorisio, Casalbordino, Pollutri e Villalfonsina e il suo statuto, cui si aggiunse in seguito il comune di Scemi. Detto consorzio si era costituito allo scopo precipuo di realizzare e gestire un impianto per il trattamento dei rifiuti solidi urbani nell’interesse dei comuni consorziati. Pertanto, il costituito consorzio provvedeva, con deliberazione del C.D. n°4 del 16/07/1986, ad affidare ad un professionista l’incarico di approntare le schede F.I.O. onde accedere al finanziamento per la realizzazione di un impianto di smaltimento. Con successiva deliberazione n° 5 del 29/08/1986, lo stesso C.D. approvava il progetto approntato dal professionista incaricato, per un importo di lire 23.978.689.000, le cui spese sarebbero state fronteggiate con finanziamenti F.I.O. o di altri istituti.



Le schede venivano inviate - per il tramite della Regione Abruzzo - in prima istanza al Ministero del Bilancio e della Programmazione Economica, quindi al Ministero dell'Ambiente. Il Ministero dell'Ambiente, in attuazione della legge 29/10/1987 n. 441, tenendo nel giusto conto la programmazione regionale con proprio decreto del 02/06/1988 (pubblicato sulla G.U. n. 132 del 07/06/1988) approvava l'elenco dei progetti prioritari da finanziare, tra cui quello intestato alla Regione Abruzzo dell'impianto integrato di recupero e smaltimento R.S.U. dei comuni di Casalbordino, Cupello, Monteodorisio, Pollutri, San Salvo, Vasto e Villanfonsina, per un finanziamento di lire 23.168.000.000 (€ 11.965.273,44). Il progetto approntato dal consorzio, che nel frattempo era stato modificato su richiesta della Regione Abruzzo per adeguarlo al piano regionale di gestione rifiuti (delibera R.A. n. 51/66 del 30/07/1987), veniva da questa approvato con D.G.R. n. 5217 del 22/09/1988. Pertanto, il consorzio con deliberazione n. 4 del 06/03/1989 e n. 9 del 28/08/1989 decideva di bandire una gara d'appalto secondo i criteri di cui all'art. 24, lettera b), Legge 584/1977. L'appalto veniva aggiudicato con delibera n. 16 del 06/09/1989 al raggruppamento temporaneo di imprese (R.T.I. Daneco - Di Marzio) che aveva presentato un progetto migliorativo vista l'incombenza delle scadenze previste nel finanziamento e i lavori venivano consegnati il 15/11/1989. Successivamente si provvedeva all'invio del progetto migliorativo alla Regione Abruzzo che lo approvava con delibera n. 4126 del 20.06.1990.

Nel corso dei lavori veniva approntata una perizia di variante che, fatta propria dall'ente con delibera n. 34 del 15/07/1991, veniva approvata dalla Regione Abruzzo con delibera n. 4375 del 18/06/1992. A seguito di ciò e per varie problematiche sollevate dal Ministero dell' Ambiente e a seguito del blocco dei finanziamenti da parte della Cassa DD.PP., i lavori venivano sospesi in data 01/07/1991. Poiché era interesse preminente del Consorzio attivare l'impianto per le esigenze dell'intero territorio vastese, e avendo deciso di far fronte alle spese per il completamento funzionale dello stesso, dopo varie sollecitazioni a riprendere i lavori al R.T.I., in data 06/06/1996 veniva notificato a mezzo Uff. Giud. l'intimazione a riprendere i lavori.



I lavori venivano ripresi in data 01/07/1996 e quindi collaudati in corso d'opera, con assentimento della Regione Abruzzo (n.1980 del 05/06/1996); l'impianto, pur parzialmente incompleto, entrava in funzione il 07/05/1997 con notevole sollievo dei Comuni del vastese. Da allora il consorzio, dopo aver rescisso il contratto di realizzazione e gestione con le imprese aggiudicatrici, gestisce in forma diretta l'impianto e la discarica con proprio personale e mezzi.

1.2. VARIAZIONE DOTAZIONE IMPIANTISTICA

Il consorzio C.I.V.E.T.A. venne costituito per realizzare un impianto di compostaggio e riciclaggio con annessa discarica a servizio dei comuni del comprensorio di Vasto. Il sito di Valle Cena rappresenta un nodo sostanziale della gestione integrata dei rifiuti dell'area comprensoriale del vastese, e, pertanto, è inserito nella pianificazione di settore definita nel Piano Regionale e nel Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti. Nessuna variazione di localizzazione è intercorsa nel tempo. In particolare, la contiguità dell'impianto e della discarica rappresenta un forte vantaggio in termini ambientali, in quanto permette il conferimento diretto dei rifiuti trattati dall'impianto (che hanno subito una riduzione quantitativa e volumetrica e del carico inquinante) allo smaltimento finale senza un ulteriore aggravio sul trasporto stradale e sull'inquinamento da questo prodotto. La vicinanza dell'impianto e della discarica permette inoltre, in un eco-bilancio complessivo, di ricercare le sinergie e le soluzioni tecnologiche tali da ottimizzare l'inserimento di queste attività sul territorio e di contenerne i costi d'esercizio che vanno a gravare sulla comunità. In particolare, nell'inquadramento ambientale e nella descrizione tecnologica del processo e delle tecniche di gestione sono stati ricostruiti ed analizzati i vari aspetti ambientali connessi all'attività del sito prendendo in riferimento l'ultimo anno di esercizio. Le modifiche tecniche intervenute negli anni hanno riguardato:

- eliminazione del sistema di separazione ad umido degli inerti dal rifiuto organico
- sostituzione del mulino a martelli con un trituratore lento monoalbero di maggiore potenzialità ed efficienza



- introduzione di una linea di trattamento della FORSU per produzione di compost di qualità
- integrazione di una piattaforma ecologica per la cernita e imballaggio dei rifiuti secchi provenienti da raccolta differenziata urbana

La fasi di lavorazione e i bilanci dei materiali del processo di Trattamento Meccanico Biologico degli RSU e del trattamento della FORSU dell'attuale configurazione impiantistica sono precisati nei relativi schemi a blocchi quantificati riportati nel seguito. Nel Luglio 2007 è stato presentato al Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo un progetto per una nuova discarica di servizio adiacente a quella esaurita, al fine di assicurare anche in futuro la gestione integrata dell'impianto di compostaggio e riciclaggio. La nuova discarica, concepita in completo accordo con i criteri impiantistici e gestionali contenuti nel D.L.vo 36/2003 e s.m.i., è stata dimensionata per accogliere almeno 170.000 t di rifiuti; tale volumetria dovrebbe garantire, stimando i futuri flussi di sovvalli sulla base dei quantitativi conferiti negli ultimi anni, una possibilità di smaltimento per almeno 5 anni. Nell'Ottobre 2007 è stato consegnato al suddetto Servizio il Progetto di Chiusura della discarica di servizio esaurita, contenente la descrizione dei lavori e delle modalità di chiusura secondo quanto disposto dal D.L.vo n. 36/2003 e s.m.i., nonché la realizzazione degli interventi richiamati dall'ARTA - Dipartimento Sub-provinciale di San Salvo chiamata ad esprimersi in merito all'istanza di rinnovo all'esercizio presentata dal Consorzio C.I.V.E.T.A. Il progetto di chiusura è stato approvato con Determinazione Dirigenziale n. DR4/40 del 13.05.2009 ed è stato recepito nell'A.I.A. vigente N° 3/10 del 16.03.2010 all'ART. 6. In riferimento all'A.I.A. N° 3/10, la configurazione ottimale autorizzata per il Polo Impiantistico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A. ubicato in località Valle Cena del Comune di Cupello (CH) prevede il funzionamento contestuale delle seguenti linee di impianto:

- **LINEA TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RSU E DELLA FORSU**
- **DISCARICA DI SERVIZIO PER RIFIUTI NON PERICOLOSI**
- **PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO "B"**



Il presente studio si riferisce alla realizzazione di una nuova discarica di servizio agli impianti, come riportato nel capitolo dedicato della successiva sezione 3.

2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DEGLI INTERVENTI OGGETTO DI STUDIO

Il quadro programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulla relazione tra l'opera proposta e gli atti pianificatori territoriali e settoriali, analizzandone nel contempo la congruità con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di programmazione. Nel presente studio sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione di settore per la gestione dei rifiuti, sia a livello comunitario e nazionale, sia a livello regionale e provinciale, nonché gli strumenti normativi e di pianificazione in materia ambientale. Sono stati inoltre considerati tutti gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, quali il Piano Regionale Paesistico, il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, il Piano Stralcio di Difesa delle Alluvioni, i vincoli sismici e idrogeologici, le aree di tutela, il Piano Territoriale Provinciale di Chieti ed il Piano Regolatore Generale del Comune di Cupello.

2.1. Pianificazione di settore.

Con riferimento alla più specifica pianificazione di settore, si è fatto riferimento ai contenuti del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti adottato dall'Amministrazione Provinciale di Chieti con Delibera del Consiglio Provinciale n° 60 del 29/12/2003. Nella sezione del P.P.G.R. relativa allo Stato di Progetto vengono ipotizzati tre possibili scenari evolutivi del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti nell'ambito dell'ATO. Essi sono stati desunti in funzione del diverso grado di "ottimismo", riguardo gli obiettivi prefissati di raccolta differenziata, quindi del valore percentuale raggiunta dalla stessa. In tutte le elaborazioni è stato previsto l'esaurimento entro l'anno 2007 della capacità di smaltimento della discarica originaria del C.I.V.E.T.A. per i residui delle attività di selezione e recupero degli RSU e degli scarti derivanti dalla selezione e



lavorazione dei materiali provenienti da raccolta differenziata nell'ambito del Consorzio Vastese. Nel Piano non sono indicate misure da attuare a tal proposito; l'accento è, infatti, posto principalmente sulla piena autosufficienza di tutto l'ATO, in termini di volumetria di impianti di discarica, per l'intera durata del Piano (fino al 2007). Da stime elaborate in seno al P.P.G.R. per gli impianti di discarica esistenti, è infatti risultata una capacità residua più che sufficiente almeno fino al 2007, pur ipotizzando il peggiore tra gli scenari, ovvero il meno ottimistico in termini di livelli di raccolta differenziata. Le simulazioni di calcolo sono avvenute assumendo un incremento della produzione dei rifiuti con un tasso medio annuo dell'1,82% a partire dal 2002 e una produzione pro/capite di rifiuti (su circa 400.000 abitanti) pari a 550 kg/ab*anno, ovvero a 1,5 kg/ab*die. In conformità a queste previsioni, non sono stati contemplati provvedimenti a fronte di un'eventuale saturazione degli impianti e, anzi, è affidata ad un nuovo e successivo piano l'individuazione di aree idonee o meno all'ubicazione di nuovi impianti. In attesa di una nuova programmazione organica, l'Amministrazione Provinciale ha avviato iniziative per integrare il P.P.G.R, prevedendo la possibilità di potenziare le capacità volumetriche per gli impianti pubblici di discarica che presentino volumetrie residue insufficienti per un triennio a partire dal 28/02/2007. Così facendo intende ovviare alla chiusura di strutture pubbliche di smaltimento dei rifiuti nel breve periodo, evitando ripercussioni assolutamente negative nei confronti dei Comuni compresi nel sub-ambito di riferimento. Unici beneficiari del potenziamento volumetrico dell'impianto di smaltimento dovrebbero essere i Comuni afferenti, escludendo, pertanto, il conferimento di rifiuti extra provinciali (extra ATO).

2.2. Pianificazione Territoriale.

Il presente S.I.A. riguarda il progetto della nuova discarica a servizio degli impianti di trattamento presenti nel complesso del C.I.V.E.T.A. Prevede la realizzazione di una nuova discarica a supporto del deficit volumetrico residuo di quella già esistente in esercizio, autorizzata con A.I.A. N° 3/10, ed è ubicata a ridosso di questa. Nella discarica saranno conferiti i sovvalli provenienti

dall'impianto di selezione meccanica secco-umido e di compostaggio, nonché gli scarti della piattaforma ecologica di tipo "B". Esclusivamente in via eccezionale potrà accogliere anche i rifiuti urbani tal quali, con codice CER 200301, nel caso di fermi impianto TMB.

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 196, prevede che le Regioni predispongano i Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti e vi indichino i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee o non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti. Si è fatto riferimento alla seguente tabella, dove sono riportati i criteri localizzativi relativi a nuove discariche per Rifiuti non Pericolosi (ex II Cat. A), individuati dal Piano Regionale di Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo, approvato con Legge Regionale del 19 dicembre 2007, n. 45, e ss.mm.ii. Per i vari aspetti concernenti le diverse componenti ambientali sono specificati i criteri escludenti, penalizzanti o da ritenere preferenziali rispetto alle caratteristiche del sito.

Tabella 1. Criteri localizzativi per nuove discariche per rifiuti non pericolosi.

CRITERI LOCALIZZATIVI PER NUOVE DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI	
ASPETTI FISICI	Sono da escludere: <ul style="list-style-type: none"> - aree in quota > 1200 m. s.l.m. - aree entro 200 m - 300 m da confine demaniale/battigia - aree carsiche
USO DEL SUOLO	Sono penalizzanti: <ul style="list-style-type: none"> - aree in vincolo idrogeologico - aree boscate Sono da escludere: <ul style="list-style-type: none"> - aree agricole di pregio
ASPETTI URBANISTICI	Sono da escludere: <ul style="list-style-type: none"> - aree di espansione residenziale - aree entro fascia di rispetto
ASPETTI AMBIENTALI	Sono da escludere: <ul style="list-style-type: none"> - aree entro fascia di rispetto (200 m) da opere di captazione di acque potabili - aree a distanza < 150 m da corsi d'acqua e < 300 m da laghi - aree con soggiacenza della falda < 3 m

	<ul style="list-style-type: none"> - aree esondabili con TR = 200 anni - aree franose e/o in dissesto e aree in erosione e calanchi - aree in vincolo paesaggistico (A e BI) - aree naturali protette nazionali e/o regionali - aree con beni storici, artistici, archeologici, paleontologici <p>Sono penalizzanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aree a permeabilità elevata o molto elevata - aree con contaminazione di acque superficiali e sotterranee - aree sismiche di prima categoria - aree in vincolo paesaggistico B2 - zone di ripopolamento e cattura
<p>PROTEZIONE DELLA POPOLAZIONE</p>	<p>Sono da escludere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aree a distanza < 1000 m da centri e nuclei abitati - aree a distanza < 2000 m da funzioni sensibili - aree a distanza < 500m da case sparse <p>Sono penalizzanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aree sopravento rispetto ad aree residenziali o funzioni sensibili
<p>ASPETTI STRATEGICO FUNZIONALI</p>	<p>Sono da preferire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aree dotate di infrastrutture - aree vicine ad aree di maggiore produzione di rifiuti - aree prossime a discariche e impianti esistenti - aree di cava

Detti criteri sono riportati nel Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti. L'impianto in oggetto si trova all'interno di una zona destinata dal PRE del comune di Cupello (CH), definita come area destinata alla discarica consortile con una sorta di fascia di rispetto ai fini dell'assorbimento dell'impatto ambientale della discarica stessa. L'ubicazione della nuova discarica consortile, risponde in modo del tutto soddisfacente ai criteri indicati nella normativa di riferimento sopra richiamata. Inoltre, esistono ulteriori rapporti di coerenza del progetto proposto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori vigenti.



In conformità a quanto prescritto dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i., impropriamente definito come “Testo Unico Ambientale”, e in conformità al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con Legge Regionale 19 dicembre 2007, n. 45, e s.m.i., la pianificazione di settore locale prevede il conseguimento dell’autosufficienza di ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO) e, contemporaneamente, lo smaltimento dei rifiuti nell’impianto più vicino, riducendone il trasporto (cfr. D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 182 bis – Principi di autosufficienza e prossimità); la possibilità di potenziamento delle volumetrie dell’impianto di discarica del C.I.V.E.T.A. contribuirebbe, quindi, a garantire ed a perpetuare l’autonomia dell’ATO della provincia di Chieti, nonché del sub-ambito comprensoriale di riferimento, ovviando alla mobilitazione dei rifiuti verso destinazioni più lontane. Risulta, perciò, di estrema rilevanza, anche ai fini di una gestione economica di tutta l’attività del Polo Tecnologico del C.I.V.E.T.A., per il quale peraltro il PPGR prevede una implementazione delle attività di trattamento, la possibilità di disporre di una ulteriore volumetria di smaltimento finale a servizio del consorzio dei Comuni del Vastese. Alla luce di tali considerazioni l’intervento proposto appare pienamente corrispondente alle indicazioni fornite nel più importante strumento di pianificazione settoriale a livello regionale. Per quanto riguarda, infine, il D.Lgs. 36/2003 è ovvio sottolineare che le indicazioni contenute nel decreto in oggetto, che di fatto costituisce una sorta di “linea guida” per la progettazione, realizzazione e gestione di impianti di smaltimento rifiuti, siano state fedelmente osservate e fatte proprie in sede di pianificazione ed elaborazione tecnica del complesso impiantistico.

2.3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali.

Il progetto è stato redatto nel totale rispetto del sistema dei vincoli di carattere territoriale ed ambientale previsti dalla Regione Abruzzo. Per quanto attiene agli strumenti di governo del territorio, l’ubicazione dell’impianto (vedere Tavola n.27) non risulta in contrasto con le



indicazioni fornite dagli stessi. L'area designata alla realizzazione della nuova discarica consortile è situata nel Comune di Cupello (CH), all'interno della tavola IGM, III Quadrante SE del foglio n° 148 della Carta d'Italia; ricade inoltre nei fogli n.8 e n.13 della Mappa Catastale. Il Piano Regionale Paesistico individua questa area in zona bianca, ovvero esula dai confini soggetti al vincolo paesistico e pertanto non è destinata ad alcuna categoria di tutela e valorizzazione (vedere Tavola n. 15). Tutto il territorio comunale di Cupello è classificato, ai sensi del D.P.C.M. 3274/03, come zona sismica III, ovvero a blanda sismicità; con i precedenti decreti la stessa area era considerata addirittura non sismica (vedere Tavola n. 07).

Il sito su cui sarà realizzata l'opera proposta, infine, ricade all'esterno di aree di protezione e salvaguardia ambientale, né insiste sulle aree SIC e ZPS individuate dalla Regione Abruzzo (vedere Tavole 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22).

Al fine di verificare ulteriormente il pieno inserimento nel contesto territoriale circostante del complesso impiantistico in progetto, si riporta in allegato una carta delle distanze di sicurezza opportunamente dettagliata in cui viene evidenziata l'effettiva distanza dell'opera proposta rispetto ad obiettivi sensibili presenti nell'area in esame (vedere Tavola n. 23).



3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'OPERA.

3.1. Introduzione.

L'impianto di riciclaggio e compostaggio del polo tecnologico del consorzio intercomunale C.I.V.E.T.A. è costituito da una struttura complessa articolata in varie sezioni. Il consorzio svolge attività di igiene ambientale integrata nel comprensorio vastese ed in particolare effettua la gestione dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi e pericolosi, intesa come l'insieme delle operazioni di raccolta, trasporto, recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti. Per lo svolgimento di tali attività in forma integrata, il consorzio gestisce direttamente in riferimento all'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010:

- un impianto di compostaggio e riciclaggio con tecnologia complessa di selezione meccanica del rifiuto misto nelle componenti secca ed umida ed il recupero del ferro.
- una piattaforma ecologica per la valorizzazione dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata attraverso operazioni di cernita manuale ed automatica, compattazione, ecc.
- una discarica per rifiuti non pericolosi per lo smaltimento finale dei sovralli provenienti dalle fasi di selezione meccanica secco-umido e di raffinazione del compost, nonché degli scarti di selezione e lavorazione provenienti dalla piattaforma ecologica.

In particolare, nel sito del Polo Tecnologico insistono una discarica esaurita, per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con Determina Dirigenziale Regionale n.40 del 13.05.2009, richiamato dall'ART. 6 dell'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010, e la Discarica di Servizio in esercizio di cui all'ART. 8 della stessa A.I.A. Le sezioni elencate sono integrate dalle strutture complementari con il servizio, quali uffici, pesa, sistemi di stoccaggio del percolato, piazzali per lo stoccaggio dei materiali derivanti da raccolta differenziata, magazzini, rimessaggio automezzi, distributore carburante con annesso deposito. Onde dare continuità alla propria attività di gestione e trattamento rifiuti, dato che la discarica attualmente in esercizio avrà una durata presuntiva di tre anni, il consorzio C.I.V.E.T.A. ha avviato la progettazione di una nuova vasca di discarica, anche



in riferimento ad alcuni nuovi investimenti previsti nel Piano Industriale finalizzati a migliorare ed integrare le attività del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio. La discarica in esercizio, che ha sostituito la precedente, esaurita, nelle sue funzioni operative, è stata autorizzata con A.I.A. N° 03/10 del 16/03/2010, in modo da garantire la disponibilità volumetrica necessaria alla realtà di riferimento per le attività di smaltimento. Ne deriva che risulta di estrema rilevanza, anche ai fini di una gestione economica di tutta l'attività del Polo Tecnologico del C.I.V.E.T.A., per il quale peraltro il PPGR prevede una implementazione delle attività di trattamento, la possibilità di disporre di una ulteriore volumetria di smaltimento finale a servizio del Consorzio dei Comuni del Vastese. Sulla base di tali considerazioni, e nel completo rispetto delle indicazioni fissate dal D.Lgs. 36/03, è stato predisposto il progetto della nuova discarica consortile del C.I.V.E.T.A., da realizzare in adiacenza alla discarica attualmente in esercizio. In merito alle dimensioni della discarica, volendo assicurare la disponibilità di volume di smaltimento dei materiali di risulta dagli impianti del C.I.V.E.T.A. per almeno sedici anni, in considerazione dei trend di produzione di tali materiali, si è fissata una volumetria utile di circa 500.000 m³. La discarica in progetto è una discarica a servizio degli impianti di trattamento presenti nel complesso del C.I.V.E.T.A. e pertanto è destinata ad accogliere il materiale di risulta non riutilizzabile delle attività di recupero che sono attualmente svolte nell'area. In coerenza con i vigenti dispositivi autorizzativi, nella discarica in progetto saranno conferiti i sovralli provenienti dalle fasi di selezione meccanica secco-umido e dalle attività di trattamento complessive dei rifiuti in ingresso, con codice CER 191212, nonché gli scarti di selezione e di lavorazione provenienti dalla piattaforma di tipo "B", sempre con codice CER 191212. In caso di fermo tecnico dell'impianto di compostaggio, la discarica potrà accogliere anche i rifiuti urbani tal quali, con codice CER 200301. I rifiuti smaltiti, per i processi subiti, risultano molto poveri di sostanza biodegradabile e per tale motivo la produzione di biogas dalla nuova discarica può ritenersi molto limitata. Tuttavia al progressivo abbancamento dei rifiuti sarà realizzato un sistema di estrazione dei gas che garantisca la massima efficienza di captazione ed il successivo recupero energetico, in conformità



a quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i., nell'Allegato 1, paragrafo 2.5 "Controllo dei gas". Tale sistema sarà collegato all'impianto di estrazione e combustione con recupero energetico attualmente in esercizio nella discarica esaurita.

3.2. Descrizione dell'impianto.

3.2.1. Localizzazione dell'impianto e viabilità connessa.

Le strutture impiantistiche del C.I.V.E.T.A. sono situate nell'area nota con il toponimo di "Vallone del Cena" nel Comune di Cupello, riportata nella tavola IGM, III Quadrante SE Cupello del foglio n° 148 della Carta d'Italia e ricade nei fogli n° 8 e n° 13 della mappa catastale. Ad essa si accede percorrendo circa 3 km di una strada consortile di fondovalle a partire dall'innesto con la S.P. Marruccina 3° in prossimità del bivio per Gissi. Si accede anche dalla strada comunale che all'altezza del km 126 della S.S. n° 86 scende lungo il versante del colle Mengucci fino al torrente Cena. L'area occupa una porzione terminale del versante che da Colle Mengucci degrada verso il torrente Cena, tra i km 126 e 127 della strada statale n° 86, a SSO dell'abitato di Cupello, dal quale dista in linea d'aria circa 3,5 km. La viabilità principale è costituita dalla S.S. n° 86 e dalla S.P. 3 "Marruccina". In particolare, i nuclei abitativi più prossimi risultano essere:

l'insediamento urbano di Cupello

- l'insediamento urbano di Monteodorisio

Complessivamente, il territorio interessato dall'impianto si presenta caratterizzato da un paesaggio con estensioni agricole, sporadici nuclei abitativi e case sparse di derivazione agricola. La zona circostante è essenzialmente agricola, coltivata prevalentemente a cereali e non vi sono insediamenti civili nel raggio di 1.000 metri. Nelle porzioni di suolo non coltivate, lungo gli argini dei corsi d'acqua, a carattere torrentizio, cresce una vegetazione spontanea costituita essenzialmente da specie erbacee e da canne. L'area presenta una superficie topografica, a partire dal torrente Cena, prima pianeggiante per circa 250 metri e quindi con una acclività di circa il 10-



12% con irregolarità costituite prevalentemente da lievi depressioni e da incisioni prodotte da due fossi che raccolgono le acque di ruscellamento superficiale. Tali fossi fanno parte del bacino idrografico del torrente Cena.

3.2.2. Caratteristiche della discarica.

3.2.2.1. Premessa.

La discarica in progetto è di supporto agli impianti per gli scarti delle attività non diversamente riciclabili, che devono necessariamente essere smaltiti. Quindi, l'attività di discarica non è prevalente nel Polo Tecnologico Complesso del Consorzio ed è di solo appoggio alle attività in essere ed eventualmente di nuova implementazione. Il progetto sarà sviluppato al fine di rendere disponibile un idoneo sistema di smaltimento finale dei sovvalli e degli scarti inutilizzabili, a ridosso degli impianti di trattamento e recupero di rifiuti del Polo Tecnologico del C.I.V.E.T.A., da utilizzare all'esaurimento della discarica in esercizio. La mancanza di tale struttura di servizio agli impianti determinerebbe un significativo aumento dei costi di smaltimento delle frazioni non recuperabili, dovuto al trasporto verso altre discariche attive nell'ambito dell'ATO, che ricadrebbe interamente sulla collettività, come già sperimentato. Per garantire la continuità del servizio fornito ai comuni consorziati, il progetto della discarica, da ubicare a ridosso di quella in esercizio, ma fisicamente completamente separata da questa, sarà sviluppato secondo le indicazioni contenute nel D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i. per le discariche di rifiuti non pericolosi. Il nuovo vaso consentirà di disporre complessivamente di una volumetria utile della nuova discarica corrispondente a circa 450.000 mc per l'abbancamento dei rifiuti, con volumetria lorda pari a 521.207 mc come da progetto.

3.2.2.2. Potenzialità del Polo Tecnologico Complesso del Consorzio C.I.V.E.T.A.

Impianto di selezione TMB.

L'impianto di selezione e TMB del consorzio C.I.V.E.T.A. è attualmente autorizzato con A.I.A. N° 03/10 del 16/03/2010, secondo quantità e modalità descritte nell'Art.5 dello stesso provvedimento autorizzativo. La potenzialità complessiva annuale per i corrispondenti codici CER è riportata nella Tabella 2.

Tabella 2. ART. 5 A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010

Linea Trattamento Meccanico Biologico	Potenzialità annua	Potenzialità giorno	Potenzialità complessiva giorno
Potenzialità trattamento RU indifferenziato	40.000 t/anno	128,21 t/giorno	147,44 t/giorno
Potenzialità trattamento FORSU	6.000 t/anno	19,23 t/giorno	
Turni di lavorazione	2		
CER trattamento RU indifferenziato	20 03 01		
CER trattamento FORSU	20 01 08; 20 02 01; 20 01 38		

Come evidenziato in tabella, la potenzialità complessiva dell'Impianto di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) è pari a 147,44 t/g, in linea con la potenzialità del progetto originale della DANECO S.p.A. pari a 160 t/g. Il trattamento meccanico dei RU indifferenziati e della FORSU avviene in n. 2 turni di lavorazione separati e distinti e in aree separate e distinte.



Piattaforma Ecologica.

Come indicato nell'Art. 7 dell'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010, la Piattaforma Ecologica è un impianto per il trattamento e la valorizzazione delle sostanze recuperabili raccolte con il sistema differenziato, con la potenzialità di conferimento in ingresso pari a 7.500 t/anno e la potenzialità di trattamento delle 7.500 t in ingresso pari a 4.000 t/anno, con Operazione di Recupero R13 di cui all'Allegato C del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. e Operazione di Smaltimento D15 di cui all'Allegato B dello stesso decreto. In riferimento al dispositivo autorizzativo A.I.A. N° 03/10 del 16.03.2010, si evidenzia la presenza del codice CER 191212 - Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*, costituito dalle frazioni secche, cioè sovvalli, risultanti dalle operazioni di cernita automatica e manuale effettuate nell'ambito della Piattaforma, avviate a smaltimento definitivo nell'invaso della discarica in esercizio e successivamente nella nuova discarica di cui al presente progetto.

Impianto di Discarica.

Come già indicato nei paragrafi precedenti, la discarica in progetto è finalizzata ad accogliere i sovvalli e gli scarti degli impianti di trattamento operanti nel Polo Tecnologico del C.I.V.E.T.A. Ipotizzando per i prossimi anni un flusso medio di tali materiali non ulteriormente recuperabili stabilizzato sul valore di 30.000 t/a, volendo garantire una possibilità di smaltimento per almeno 15 anni, la discarica in progetto dovrebbe accogliere non meno di 450.000 t di rifiuti. La densità dei rifiuti non recuperabili da collocare in discarica, considerato i pretrattamenti subiti e la compattazione successiva in discarica, si può stimare pari a 1 t/mc e pertanto, considerando una perdita di volume pari al 10% circa per i ricoprimenti giornalieri e la sistemazione finale dell'ammasso di rifiuti, il volume complessivo della discarica deve risultare di circa 500.000 mc.

3.2.2.3. Definizione del profilo dell'invaso.

La zona individuata per la realizzazione della nuova discarica è quella posta in adiacenza della discarica in esercizio esistente in direzione nord, come rivelabile dalle cartografie allegate e nell'inquadramento catastale che segue: la discarica in progetto è rappresentata in giallo.



Figura 1. Inquadramento catastale.

La superficie di imposta è quasi totalmente compresa nell'area di proprietà del consorzio C.I.V.E.T.A. ed al momento della stesura del presente progetto risulta utilizzata per il prelievo del terreno di ricopertura giornaliero. Le aree interessate di proprietà del Consorzio sono censite al N.C.T. Foglio 8 del Comune di Cupello ai mappali 4063, 4087, mentre le aree interessate non di

proprietà del Consorzio sono censite al N.C.T. Foglio 8 del Comune di Cupello ai mappali 88, 200, 228, 229, 230. L'ipotesi progettuale comprendente queste ultime aree presenta i seguenti vantaggi:

- Possibilità di mitigazione e assorbimento degli impatti ambientali
- Possibilità di contenere i costi di realizzazione della discarica in progetto allocando parte del terreno scavato sui nuovi terreni da acquistare diminuendo l'entità di trasporto a rifiuto
- Utilizzo dei terreni limitrofi per una superficie di circa 30.000 mq per attività di estrazione e/o deposito del terreno scavato per la copertura giornaliera e finale delle discariche.

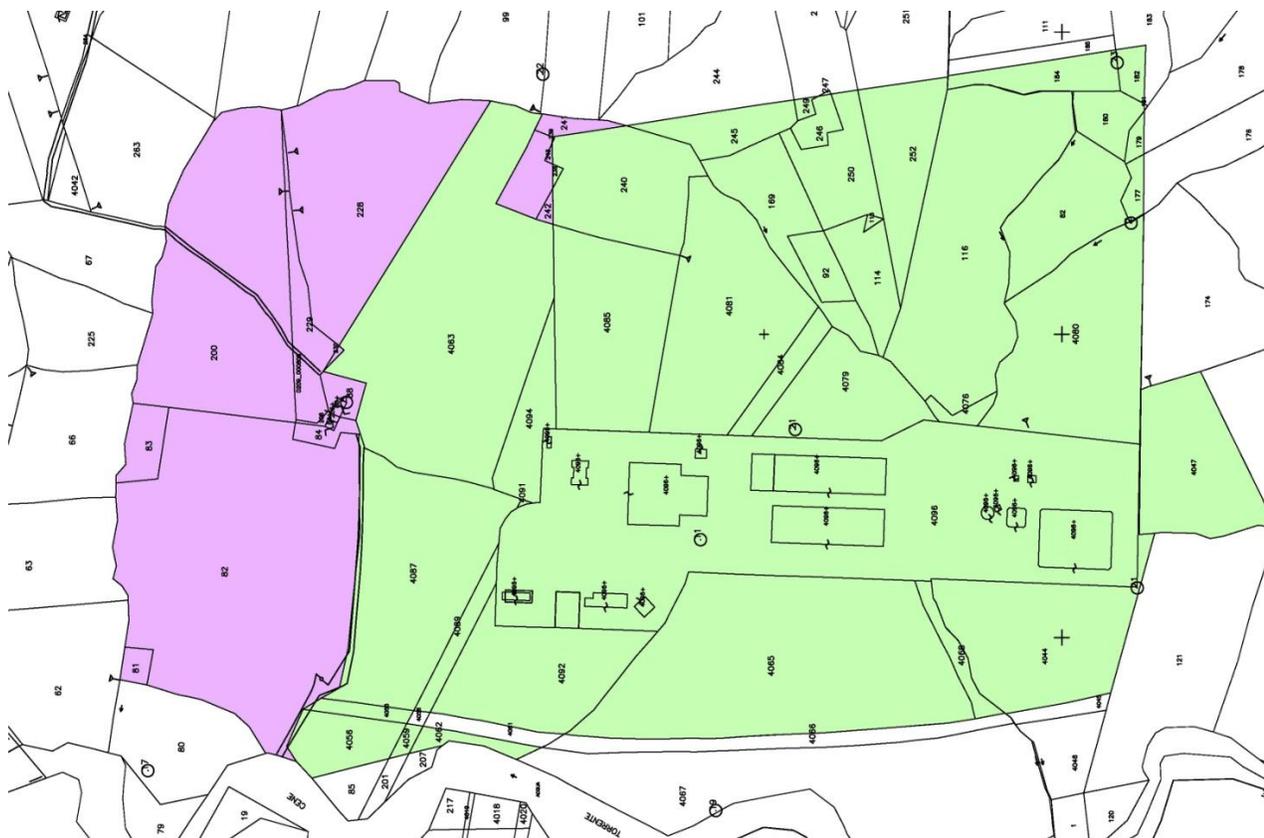


Figura 2. In verde le aree di proprietà del C.I.V.E.T.A.



Parallelamente al lato nord – est della discarica in progetto, alla distanza di 30 m dalla stessa, è presente una condotta di gas proveniente dal vicino stoccaggio della Stogit S.p.A. – Gruppo ENI, mentre in corrispondenza della particella n. 4094 Foglio 8 N.C.T. Comune di Cupello si trova un traliccio di trasporto corrente elettrica con tensione di 20.000 V. Secondo progetto, intorno al pilone del traliccio, non sono previste attività di movimentazione terra, ma comunque si procederà con opere di consolidamento dello stesso per i contestuali lavori di realizzazione della discarica. La volumetria complessiva della discarica è pari a 521.207 mc. Il profilo dell'invaso da realizzare presenta dei versanti con pendenze massime compatibili con la tipologia dell'argilla presente *in situ* interrotti da gradonature che saranno utilizzate come strade di servizio per la gestione della discarica. Sono state eseguite analisi di stabilità dei versanti in scavo. Come evidenziato negli elaborati grafici, la discarica è divisa in tre bacini, costituenti tre distinti lotti di gestione per quanto concerne la raccolta e lo smaltimento del percolato e la deposizione con abbancamento dei rifiuti. Le quote di fondo dei tre bacini sono le seguenti: m 145 s.l.m. per il Lotto 1 più in basso; m 155 s.l.m. per il Lotto mediano 2; m 161 s.l.m. per il Lotto 3 in alto. L'abbancamento dei rifiuti inizierà nel Lotto 1; al raggiungimento della quota fondo vasca del Lotto 2 proseguirà con la costipazione nei lotti 1 e 2 complessivi; al raggiungimento della quota fondo vasca del lotto 3 proseguirà con la costipazione nei lotti 1, 2, 3 complessivamente. Tale bacino complessivo, diviso nei tre lotti indicati, è separato dalla discarica esistente in esercizio da un setto in argilla percorribile con mezzi d'opera. Il setto di argilla, dello spessore di più di 20 m, costituisce una separazione idraulica dalla discarica esistente. Il nuovo involucro consentirà, con un abbancamento progressivo come indicato nelle tavole di progetto, di disporre complessivamente di una volumetria della nuova discarica corrispondente a circa 450.000 mc per l'abbancamento dei rifiuti, con volumetria lorda pari a 521.207 mc di progetto. I calcoli volumetrici di progetto della nuova discarica, rimandando gli approfondimenti agli elaborati grafici specifici, hanno restituito i seguenti valori:

- Volumetria da scavare 373.206 mc



- Capacità volumetrica complessiva discarica 521.207 mc

3.2.2.4. Isolamento della discarica.

I terreni nei quali è prevista la realizzazione della discarica in progetto hanno caratteristiche particolarmente idonee per l'isolamento dei rifiuti abbancati dalle matrici ambientali acqua e suolo. Infatti, dalle ripetute ed approfondite indagini geologiche e geognostiche condotte, la permeabilità delle argille presenti è risultata mediamente compresa tra 10^{-8} e 10^{-9} cm/sec e nei sondaggi spinti a profondità comprese tra i 20 ed i 40 metri non è stata riscontrata la presenza di acqua libera. E' stato comunque previsto un pacchetto di impermeabilizzazione composito di adeguato spessore, in modo da porsi in condizioni di massima sicurezza nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i., sia per il fondo vasca che per le pareti.

Fondo vasca

La struttura impermeabilizzante del fondo del bacino prevede, procedendo dal basso verso l'alto:

1. Sistemazione, per lo spessore di un metro, dell'argilla naturale in posto, con permeabilità $K \leq 10^{-7}$ cm/s. Lo strato di argilla dovrà avere uno spessore non inferiore ad 1 m ed essere disposto in strati ben compattati da 20 cm. La compattazione sarà preferibilmente effettuata mediante macchina ad azione statica con rullo in modo da compenetrare le zolle e compattare il terreno in profondità; durante la fase di compattazione il terreno dovrà essere in condizioni di saturazione con acqua.
2. Stesura di una geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm. La stessa verrà ancorata sulla sommità dell'invaso in una trincea.
3. Stesura di un geotessile non tessuto per la protezione meccanica della

geomembrana, con grammatura 400 gr/mq. Il TNT disposto sul fondo permetterà ai mezzi operativi, nella realizzazione dell'impianto, di poter transitare sul liner stesso senza creare lacerazioni durante la fase di disposizione dello strato drenante di fondo, costituito da materiale ghiaioso.

4. Strato di ghiaia a bassa componente calcarea, pezzatura $16 \div 64$ mm con percentuale di passante al vaglio 200 ASTM < 5% tale da garantire una conducibilità idraulica $K > 10^{-4}$ m/sec, di spessore minimo di 0,50 m all'interno del quale vengono posati collettori fessurati principali e secondari, questi ultimi coperti con la stessa ghiaia per un'altezza minima di 0,70 m sopra la generatrice superiore e larghezza di 2 m.

Pareti

1. Sistemazione del versante con regolarizzazione dell'argilla in posto con permeabilità $K \leq 10^{-7}$ cm/sec
2. Stesura di una geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm
3. Stesura di un geocomposito drenante
4. Ad ulteriore protezione delle sponde, in fase gestionale, è prevista la disposizione progressiva di copertoni di auto riempiti di sabbia.

3.2.2.5. Allontanamento del percolato.

Il sistema di raccolta sul fondo prevede la presenza di condotte principali e secondarie che, seguendo le pendenze attribuite, convogliano per gravità tutto il percolato nel pozzo di estrazione posto nel punto a quota minima. I condotti saranno realizzati con tubazioni macrofessurate in HDPE, PN10, con diametro Ø 350 mm per le condotte principali e Ø 250 mm per quelle secondarie opportunamente fessurate sui 2/3 della superficie. La rete di raccolta del percolato verrà ripetuta anche sul fondo con tubi fessurati, posto rispettivamente a quota 145 m s.l.m. per il Lotto 1, a quota 155 m s.l.m. per il Lotto 2 e a quota 161 m s.l.m. per il Lotto 3, e pozzo di raccolta in HDPE posto su basamento per ciascuno dei tre bacini. Il percolato accumulato nella parte più bassa della discarica confluisce all'interno di un pozzo di accumulo ed estrazione, realizzato con tubo in HDPE, Ø 1000 mm. Il pozzo di accumulo ed estrazione del percolato è posizionato in modo tale da non creare alcun intralcio lungo le sponde, durante la fase di interrimento dei rifiuti e, nel contempo, non ridurre, con il proprio ingombro ed il relativo sistema di protezione, la volumetria della discarica. Nel pozzo di risalita è alloggiata una pompa, specifica per il sollevamento di acque torbide, fangose ed aggressive. La scelta di posizionare il pozzo di estrazione adagiandolo lungo l'argine è stata effettuata per eliminare le problematiche tipiche dei pozzi interni all'ammasso dei rifiuti e più precisamente:

- l'intralcio causato dalla presenza di una struttura durante le fasi di coltivazione della discarica
- la instabilità di una struttura realizzata all'interno di un materiale estremamente eterogeneo come i rifiuti

La raccolta e l'allontanamento delle acque di percolazione prodotte dalla discarica devono avvenire con modalità e frequenza tale da garantire la completa rimozione del percolato insistente al di sopra del sistema di impermeabilizzazione. Deve essere garantita la funzionalità dei sistemi automatizzati di monitoraggio ed estrazione da installare (pompa) e deve essere



garantito l'allontanamento in continuo del percolato prodotto, impedendo qualunque ristagno o accumulo del medesimo al di sopra dei sistemi di impermeabilizzazione. Inoltre, deve essere evitata ogni interconnessione tra la rete che convoglia il percolato e qualsiasi altra rete di raccolta e distribuzione acque a servizio dell'insediamento, oltre che la rete di raccolta delle acque meteoriche. La gestione delle acque deve essere differenziata a seconda della provenienza delle stesse. Il percolato raccolto sarà sollevato dal fondo mediante elettropompa sommersa e trasferito ad un pozzetto ai piedi dell'argine tramite tubazione flessibile e quindi, mediante condotta in HDPE, ad un parco di serbatoi di stoccaggio ubicato in corrispondenza del lato nord-ovest della discarica da realizzare, posto a ridosso della viabilità perimetrale, precisamente sulla porzione di terreno necessaria a confine tra la particella n. 4063 e la particella n. 4087 Foglio 8 N.C.T. del Comune di Cupello (si veda l'elaborato descrittivo corrispondente relativo ai silos per lo stoccaggio del percolato). Ognuno dei tre bacini della nuova discarica è dotato di un sistema indipendente di drenaggio e captazione del percolato costituito da strati drenanti come descritto sopra (sabbia, ghiaia, geogriglie), posti sul fondo della discarica a contatto con il sistema di impermeabilizzazione, e da tubazioni opportunamente fessurate che raccolgono il percolato e lo convogliano nel pozzo di raccolta e di estrazione. Da qui il percolato, tramite pompa appositamente alloggiata, viene estratto dal corpo rifiuti e trasferito in serbatoi di raccolta posizionati nell'area servizi della discarica, dove permane in attesa dello smaltimento presso impianti esterni di trattamento. L'impianto di estrazione del percolato è progettato tenendo conto della dimensione dei vari lotti della nuova discarica e post-gestione, della piovosità della zona e dell'evaporazione media, e della necessità di mantenere, attraverso l'aspirazione continua del liquido, il minimo battente possibile, sul fondo della discarica, come richiesto dalle norme in materia e dagli atti autorizzativi, anche nelle condizioni più gravose ragionevolmente prevedibili durante la fase di esercizio. Il percolato prodotto dalla discarica verrà raccolto in un impianto di stoccaggio appositamente costruito e quindi, dopo caricamento su autocisterna di proprietà del Consorzio, indirizzato verso impianti di depurazione autorizzati. Quale stazione di stoccaggio del



percolato, il presente progetto prevede la realizzazione in loco di un impianto di raccolta delle acque di percolazione della nuova discarica in silos dedicati che verranno posti all'interno di una vasca complessiva di contenimento nella zona indicata sopra, come riportato nello specifico elaborato descrittivo. Si prevede la fornitura e posa in opera di un impianto di stoccaggio del percolato in silos verticali fuori terra in PRFV con piedi per una capacità totale di circa 360 mc, costituito da numero 6 serbatoi verticali di forma cilindrica di diametro 4.000 mm, per un'altezza di 5.930 mm, di 60 mc di capacità cadauno, completi di passo d'uomo a traversino superiore, indicatori di livello, sfiato ricurvo, tronchetto di carico e di scarico DN 100 PN 10. Tali serbatoi sono collocati all'interno di vasche in calcestruzzo impermeabilizzate per il contenimento di eventuali sversamenti, comunicanti tra loro e dotati di saracinesche che ne consentono l'eventuale sezionamento. Il percolato prodotto e raccolto nel sistema di accumulo anzidetto verrà prelevato periodicamente e inviato ad un idoneo impianto di smaltimento tramite autobotti di proprietà del consorzio.

3.2.2.6. Gestione del biogas.

La discarica in progetto accoglierà i sovvalli e gli scarti (frazione non compostata dei rifiuti soggetta a stabilizzazione) degli impianti attivi presso il complesso del C.I.V.E.T.A.; tali rifiuti, per i processi subiti, risultano molto poveri di sostanza biodegradabile e per tale motivo la produzione di biogas dalla nuova discarica può ritenersi molto limitata. Tuttavia al progressivo abbancamento dei rifiuti sarà realizzato un sistema di estrazione dei gas che garantisca la massima efficienza di captazione ed il successivo recupero energetico, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i., nell'Allegato 1, paragrafo 2.5 "Controllo dei gas". Tale sistema sarà collegato all'impianto di estrazione e combustione con recupero energetico attualmente in esercizio dalla discarica esaurita, per la quale è stato approvato il Piano di chiusura con Determina Dirigenziale Regionale n. 40 del 13.05.2009, richiamato dall'ART. 6 dell'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010.

3.2.2.7. Copertura finale.

Esauritasi la capacità utile, si dovrà procedere alla realizzazione di una appropriata copertura finale dell'area interessata dall'abbancamento dei rifiuti, che sarà realizzata, come per l'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde, in coerenza con quanto indicato nel D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i. Il pacchetto di chiusura proposto dovrà essere in grado di minimizzare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel corpo della discarica, consentire il corretto esercizio dei sistemi di raccolta del percolato, ostacolare la fuoriuscita incontrollata di biogas, adattarsi ai cedimenti nel tempo dell'ammasso dei rifiuti ed infine favorire la piantumazione e la sistemazione a verde dell'area. In sintesi, la copertura ha lo scopo di separare i rifiuti dall'ambiente superficiale, limitare l'infiltrazione di acqua nei rifiuti e controllare il rilascio di biogas. Per quanto concerne le caratteristiche della copertura finale, si è fatto riferimento all'Allegato 1 del Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 - *Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti* (G.U. n. 59 del 12 marzo 2003) - Criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica - Impianti per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, punto 2.4.3. *Copertura superficiale finale*. Sulla base di quanto previsto ed indicato in tale punto, la copertura finale deve rispondere ai seguenti criteri:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti ed a fenomeni di subsidenza localizzata;

ed essere realizzata mediante una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, da più strati con funzioni diverse. Si è pertanto previsto, per la parte sommitale della copertura, il seguente pacchetto di chiusura:

1. strato superficiale di copertura con spessore maggiore o uguale a 1 m 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 proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche;
2. geotessile non tessuto a protezione del successivo strato drenante;
3. strato drenante di spessore uguale a 0,5 m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti 5) e 6);
4. geotessile non tessuto a protezione del successivo strato;
5. strato di argilla compattato dello spessore di 0,5 m e di conducibilità idraulica con valore $\leq 10^{-7}$ m/sec;
6. strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, di spessore uguale a 0,5 m.

Per il capping in area di sponda, in considerazione delle pendenze presenti, si è prevista la seguente soluzione:

1. strato superficiale di copertura con spessore maggiore o uguale a 1 m 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 proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche;
2. geostuoia antierosione rinforzata con rete metallica;
3. strato drenante da realizzare con materiali tipo geo-reti con caratteristiche tali da soddisfare i requisiti costruttivi richiesti dal D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 e s.m.i.;
4. geostuoia antierosione rinforzata con rete metallica;
5. strato di argilla compattato dello spessore di 0,5 m e di conducibilità idraulica con valore $\leq 10^{-7}$ m/sec;



6. strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, da realizzare con materiali tipo geo-reti con caratteristiche tali da soddisfare i requisiti costruttivi richiesti dal D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 e s.m.i.

Per la parte sommitale della copertura finale, per la costituzione degli strati drenanti di 50 cm con ghiaia, in fase di progetto esecutivo, si potrà valutare l'impiego alternativo di materiali di riutilizzo derivanti da impianti di recupero inerti, in grado di assicurare il rispetto dei requisiti richiesti dal D.Lgs. n. 36/03 e s.m.i. Le caratteristiche tecniche della nuova discarica e le relative dotazioni infrastrutturali sono riportate negli elaborati grafici allegati (Tavole 27 ÷ 42).

3.3. Impianti collegati e funzionalmente connessi.

Come più volte precisato, la discarica in progetto sarà utilizzata per lo smaltimento dei sovvalli e degli scarti degli impianti attivi presso la struttura consortile del C.I.V.E.T.A. La valutazione degli impatti relativi alla nuova discarica non può pertanto prescindere dalla presenza, nello stesso sito, di altri impianti ed attività che si integrano e si sommano con quella della discarica.

Gli impianti e le attività connesse presso il centro del C.I.V.E.T.A. possono essere così raggruppati:

- un impianto di selezione e compostaggio degli RSU
- un impianto di produzione di compost di qualità
- una piattaforma di tipo "B" per la raccolta differenziata
- una discarica esaurita già classificata come discarica di I° Categoria e una discarica per rifiuti non pericolosi in esercizio per i sovvalli e gli scarti provenienti dai trattamenti, autorizzata con AIA 3/10

Nel seguito vengono sinteticamente descritti i suddetti impianti e le attività che vi si svolgono.

In allegato (Allegato 08) si riportano le autorizzazioni attualmente in essere per l'esercizio di tali impianti.



3.3.1. Impianto di selezione e compostaggio.

La linea prevede in ingresso il rifiuto codice CER 200301 – Rifiuti Solidi Urbani non differenziati. I rifiuti conferiti all'impianto, dopo la pesatura vengono addotti nell'area di ricezione, dove vengono scaricati sul piazzale predisposto. Un operatore al comando di una pala gommata con cabina pressurizzata provvede a:

- separare gli eventuali ingombranti (*rifiuti non trattabili*) presenti nella massa accumulandoli in un'area limitata
- scaricare i rifiuti nel trituratore posto a bocca dell'impianto
- accumulare i rifiuti e liberare parte del piazzale per permettere un'agile e veloce manovra di scarico degli autocarri in arrivo, soprattutto durante i momenti di maggior concentrazione di arrivi

I trasportatori di alimentazione dosano i rifiuti in ingresso alla sezione di trattamento.

L'impianto di selezione meccanica e biostabilizzazione risponde alle esigenze di:

- a) riduzione del volume e della massa dei rifiuti da smaltire (dato che si va a smaltire in discarica solo parte dei sovralli separati);
- b) sostituire il consumo di materie prime di scavo utilizzando come materiale di ricopertura in discarica la FOS (che rispetto al rifiuto iniziale ha perso buona parte della sua umidità ed ha ridotto la sua volumetria);
- c) e soprattutto riduzione della putrescibilità dei rifiuti smaltiti in discarica:
 - dando conseguenti benefici in termini di produzione di biogas e di percolati;
 - rispondendo ai criteri della direttiva discariche D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

La potenzialità della linea di trattamento meccanico biologico dei rifiuti solidi urbani indifferenziati è pari a 40.000 t/anno corrispondenti alla necessità di conferimento dell'intero comprensorio vastese dei comuni consorziati, così come riportato all'ART. 5 dell'A.I.A. N° 3/10.



Il bilancio di massa relativo al processo di selezione meccanica e biostabilizzazione porta:

- gli scarti e la frazione secca prodotti dalla selezione meccanica (triturazione-vagliatura);
- il sottovaglio (frazione organica) che viene inviato al trattamento aerobico

Il trattamento consiste nel separare, attraverso un processo meccanico, le seguenti frazioni contenute nei rifiuti:

- frazione organica putrescibile, che subisce successivamente un processo di stabilizzazione aerobica;
- rifiuto urbano pretrattato (sovvali) a ridotto contenuto di materiali organici;
- metalli ferrosi avviati al recupero.

Questo trattamento offre un importante beneficio ambientale, poiché consente di recuperare materiali riciclabili e di collocare in discarica un rifiuto urbano selezionato, ridotto di volume di circa un terzo e, soprattutto, a basso contenuto organico. Il che comporta minori problematiche ambientali e di gestione per le discariche, con un inferiore produzione di percolati e biogas e una maggiore stabilità. Uno schema a blocchi quantificato del processo di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani indifferenziati è riportato di seguito nella Figura 3. La prima macchina che opera un trattamento sui rifiuti è un tritatore a rotazione lenta monoalbero; esso è stato scelto in quanto è l'unico in grado di garantire l'apertura di tutti i sacchi e di omogeneizzare la massa dei rifiuti. Il grado di dilacerazione operato è regolabile in funzione del numero di giri del rotore e dell'apertura del pettine di triturazione. Il materiale dilacerato viene raccolto da un nastro trasportatore ed inviato al vaglio rotante dove si effettua la separazione fra materiale di grossa pezzatura difficilmente triturabile e praticamente esente da materiale compostabile, e la frazione di sottovaglio, concentrata in materiale organico, celluloso, fine, inerte, metalli, ecc. La frazione di sopravaglio, dopo una separazione dei metalli ferrosi tramite un separatore elettromagnetico del tipo a nastro, viene inviata in un box di raccolta e successivamente in discarica. Tale sovravaglio, codificato CER 191212 - Altri rifiuti (compresi



materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211 (Scarti di selezione meccanica), viene avviato a smaltimento definitivo in discarica mediante container scarrabili e semirimorchio autocompattante ZBT15 "ZILIANI", nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e dal D.M. 27.09.2010, che ha sostituito il D.M. 03.08.2005 e s.m.i., salvo quanto previsto con D.G.R. n. 809 del 31.12.2009. La frazione di sottovaglio viene convogliata mediante nastri trasportatori alle aie di stabilizzazione. Una buona parte dei materiali compostabili, in condizioni controllate di umidità e di aerazione, fermenta e, quindi, è recuperabile ai fini della produzione finale di compost. Inoltre, la presenza di materiali plastici o biologicamente inerti di media pezzatura, permette di contenere la costipazione del materiale in fermentazione garantendo sempre un buon passaggio di aria e dei vapori che si sviluppano internamente ai cumuli. I materiali ottenuti alla fine del ciclo di selezione meccanica dei RSU sono i seguenti:

- Rifiuto speciale pretrattato (sovvallo)

Il sovvallo viene attualmente collocato in discarica. Esso presenta un contenuto in sostanza organica inferiore al 10%, ed è caratterizzato da un elevato potere calorifico.

- Materiali ferrosi

La frazione ferrosa recuperata è avviata al riutilizzo in fonderie di seconda fusione.

- La Frazione organica stabilizzata (F.O.S.)

Dalla frazione organica separata si ottiene un quantitativo di F.O.S. pari circa al 30% in peso del rifiuto urbano indifferenziato trattato; il materiale presenta un'umidità inferiore al 40% ed un elevato grado di stabilizzazione. La Frazione organica stabilizzata può essere utilizzata per:

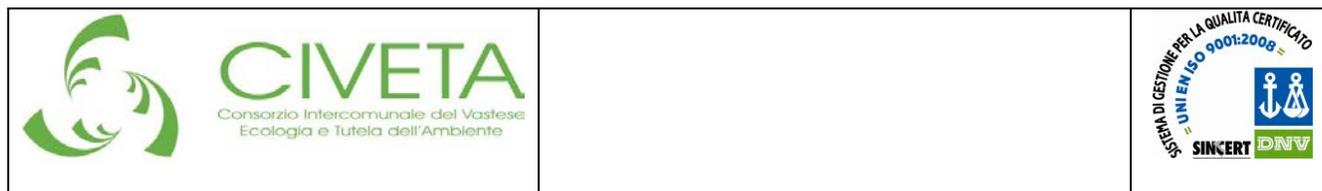
- sistemazione di aree di rispetto di autostrade e ferrovie (scarpate, argini, terrapieni);
- sistemazione post chiusura di discariche esaurite;
- copertura giornaliera di discariche.



L'impianto di raffinazione del materiale organico stabilizzato per la produzione del compost è costituito essenzialmente da una tramoggia di carico del materiale stabilizzato/maturato e da nastri trasportatori, utilizzando per la selezione il vaglio secondario ubicato all'interno del Capannone di Trattamento R.S.U. Una volta giunto a maturazione, il materiale biostabilizzato è sottoposto ad un processo di raffinazione che produce degli scarti di lavorazione, che vengono utilizzati come strutturante di ricircolo nella frazione organica in lavorazione nelle aie di fermentazione/stabilizzazione oppure come terreno di copertura della discarica ai sensi dell'A.I.A. N° 3/10 e della D.G.R. n. 1528/06; in particolare per l'Indice Respirimetrico devono essere rispettati i valori di cui alla Tabella C dell'Allegato alla D.G.R. n. 1528/06. Dopo la raffinazione, il compost prodotto in lotto, individuato spazialmente e temporalmente da matrici identificate, viene pesato, depositato in cumulo e sottoposto all'analisi chimica per determinarne le caratteristiche. Tali analisi sono effettuate da un laboratorio esterno che provvede anche al campionamento del materiale da analizzare. Ai sensi della D.G.R. n. 1528/06, i risultati delle analisi permettono di classificare il prodotto come:

Compost grigio, destinato per recuperi ambientali e bonifiche di siti contaminati, secondo gli usi seguenti:

- Applicazioni agronomiche vincolate secondo quanto previsto per il compost dalla Deliberazione C.I. 27.07.1984, punto 3.4.2. Per le modalità di utilizzo del compost grigio si fa riferimento al Codice di Buona Pratica Agricola di cui al D.M. 19 aprile 1999;
- Ricostruzione dello strato superficiale di discariche esaurite, realizzato secondo quanto previsto dall'Allegato 2, paragrafo 3.1 del D.Lgs. 36/03, allo scopo di consolidare la fertilità del soprasuolo e renderlo adatto all'insediamento di specie vegetali;
- Ripristini ambientali quali recupero ambientale di cave, sistemazione di strade, autostrade e ferrovie, risanamento di siti inquinati ai sensi del D.Lgs. 152/06 e



s.m.i. In questo caso, solo per i metalli contemplati nella Deliberazione C.I. 27/07/84, valgono i limiti più restrittivi della colonna A Tab. 1 All. 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Compost fuori specifica, identificato come FOS e rifiuto con codice CER 19 05 03 – Compost fuori specifica e gestito nel modo seguente:

- Reimmesso nel ciclo produttivo;
- Reimpiegato per gli utilizzi della FOS nel rispetto dei limiti di cui alla tabella C della D.G.R. n. 1528/06;
- Nel caso in cui il Consorzio C.I.V.E.T.A. non trovi adeguato utilizzo del compost fuori specifica nelle modalità di cui ai suddetti precedenti due punti, previa comunicazione all'Autorità Competente sui quantitativi da smaltire e degli impedimenti tecnico/economici riscontrati e l'adozione da parte della stessa Autorità dei provvedimenti di competenza, lo stesso compost fuori specifica può essere smaltito in discarica nel pieno rispetto di quanto precedentemente prescritto dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e dal D.M. 03.08.2005 e s.m.i., salvo quanto previsto con D.G.R. n. 809 del 31/12/2009; il riferimento vigente è dato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 settembre 2010 *"Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005"*.

Il Compost grigio deve avere le caratteristiche di cui alla TABELLA B della D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006. Inoltre, il controllo sulla stabilità biologica deve verificare il rispetto in alternativa di uno dei seguenti valori, come riportato nella D.G.R. n. 1528/06:

- ✓ Indice di Respirazione Statico: $IRS \leq 400 \text{ mg O}_2/\text{kg s.v.} \cdot \text{h}$;
- ✓ Indice di Respirazione Dinamico: $IRD \leq 800 \text{ mg O}_2/\text{kg s.v.} \cdot \text{h}$.

Il Compost Grigio prodotto viene identificato con apposito cartello, depositato nelle aree dedicate e può essere utilizzato per gli usi consentiti di cui sopra.



La FOS (Frazione Organica Stabilizzata – CER 19 05 03) derivante dalla stabilizzazione della FOU (Frazione Organica Umida) nell’AIA PRIMARIA e nell’AIA SECONDARIA dell’impianto TMB senza successiva raffinazione trova apposito impiego secondo quanto previsto dalla D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006 e nello specifico:

- Ripristini ambientali secondo quanto disposto dalla D.G.R. n. 400 e s.m.i.;
- Come terra di ricopertura giornaliera, in purezza o in miscela con materiali inerti, nelle discariche durante la coltivazione delle stesse (*capping periodico*). Il quantitativo di FOS utilizzato per la ricopertura giornaliera non può comunque essere superiore al 10% in peso di rifiuto mediamente conferito in discarica. Con le medesime procedure possono essere utilizzati anche i materiali prodotti dagli impianti di compostaggio e biostabilizzazione che non rispondono alle caratteristiche riportate nelle Tabelle A, B e C dell’Allegato 1 – “Direttiva FOS” della D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006.
- Nel caso in cui il Consorzio C.I.V.E.T.A. non trovi adeguato utilizzo della FOS nelle modalità di cui ai suddetti precedenti due punti, previa comunicazione all’Autorità Competente sui quantitativi da smaltire e degli impedimenti tecnico/economici riscontrati e l’adozione da parte della stessa Autorità dei provvedimenti di competenza, la stessa FOS può essere smaltita in discarica nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e precedentemente dal D.M. 03.08.2005, salvo quanto previsto con D.G.R. n. 809 del 31/12/2009. Il D.M. 03.08.2005 è sostituito ora dal Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 settembre 2010 “*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel Decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005*”.

La FOS deve avere una sufficiente stabilità biologica, rispettando i valori definiti nella D.G.R. n° 1244 del 25 novembre 2005 riportati di seguito.

TABELLA C - Allegato 1 della D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006: Limiti di accettabilità per la Frazione Organica Stabilizzata (FOS) - D.G.R. N° 1244/05.

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	VALORE LIMITE
Indice di respirazione dinamico	mg O ₂ kg ⁻¹ SV h ⁻¹	≤ 1.000
Indice di respirazione statico	mg O ₂ kg ⁻¹ SV h ⁻¹	≤ 500

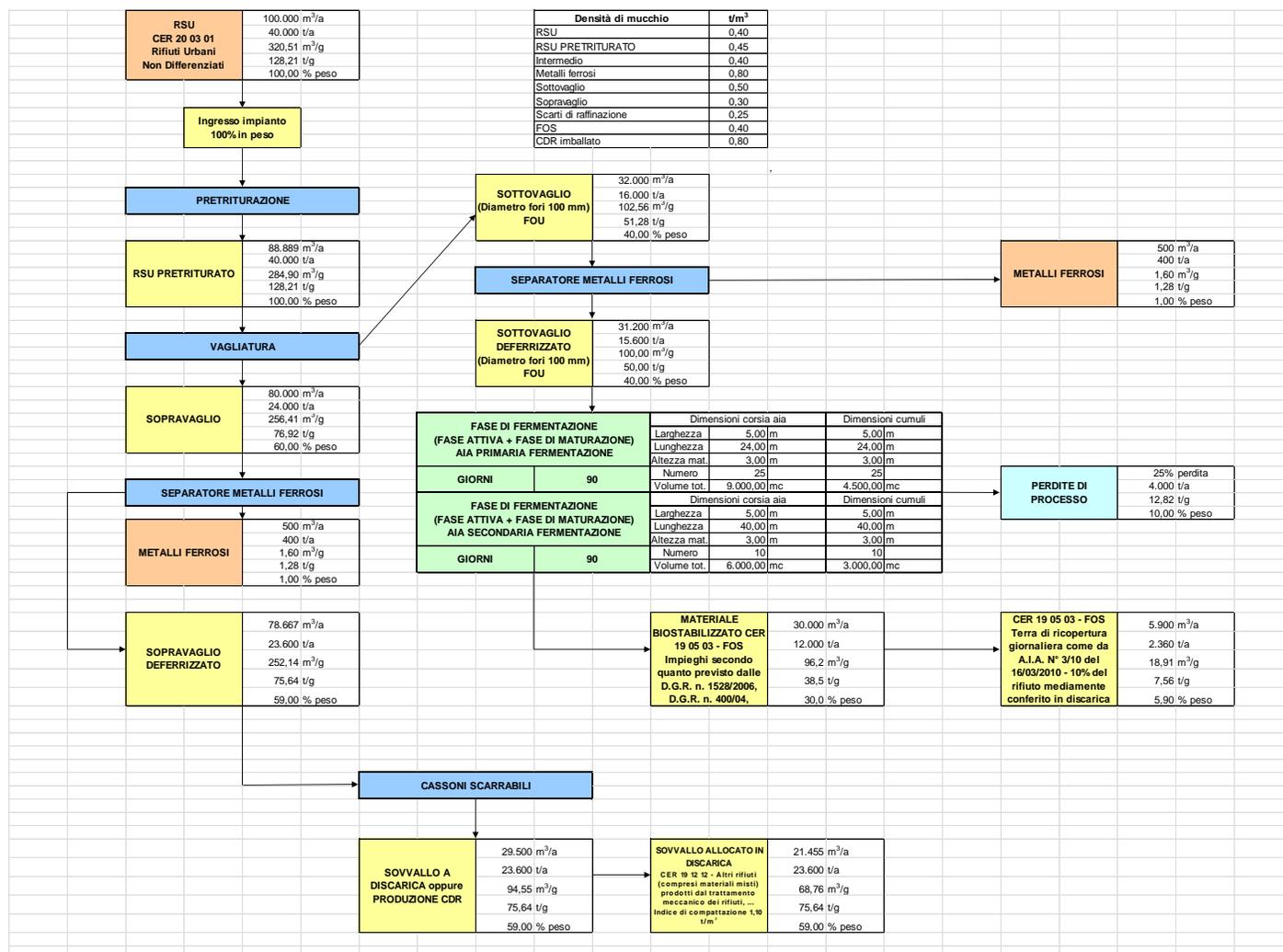


Figura 3. RSU - Schema a blocchi del processo e stima indicativa del bilancio dei materiali.

3.3.2. Linea produzione compost di qualità

L'impianto di produzione del compost di qualità è analogo alla sezione di compostaggio della frazione organica derivante dall'impianto di selezione degli RSU. A tale impianto confluiscono la frazione organica raccolta in modo differenziato e rifiuto verde. In riferimento al Provvedimento A.I.A. N° 03/10 del 16/03/2010, in particolare in riferimento all'Art. 5 SECONDA FASE DI GESTIONE, i codici CER e le quantità autorizzate di rifiuti per la linea di trattamento meccanico-biologico dell'impianto TMB per il trattamento separato del RU indifferenziato e della FORSU per la produzione di compost di qualità sono quelle riportate nella seguente tabella:

Tabella 3. ART. 5 A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010

Linea Trattamento Meccanico Biologico	Potenzialità annua	Potenzialità giorno	Potenzialità complessiva giorno
Potenzialità trattamento RU indifferenziato	40.000 t/anno	128,21 t/giorno	147,44 t/giorno
Potenzialità trattamento FORSU	6.000 t/anno	19,23 t/giorno	
Turni di lavorazione	2		
CER trattamento RU indifferenziato	20 03 01		
CER trattamento FORSU	20 01 08; 20 02 01; 20 01 38		

Come evidenziato in tabella, la potenzialità complessiva autorizzata dell'Impianto di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) è pari a 147,44 t/g, in linea con la potenzialità del progetto originale della DANECO S.p.A. pari a 160 t/g. Per la definizione delle modalità gestionali della FORSU in ingresso, si fa riferimento allo schema a blocchi che segue, nel quale sono riportati i dati di ingresso e uscita della Frazione Organica da Raccolta Differenziata dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) al fine di produrre Compost di Qualità, secondo le modalità operative di gestione dei



materiali in ingresso e in uscita in conformità alle disposizioni della D.G.R. n. 604 del 26/10/2009, della D.G.R. n. 400 del 26/05/2004, della D.G.R. n. 1244 del 25/11/2005 e della D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006, puntualmente riportate nell'A.I.A. N° 3/10 del 16/03/2010. In tale schema a blocchi sono riportati i dati delle quantità in peso dei materiali in ingresso e uscita, dei corrispondenti volumi e le dimensioni geometriche dei cumuli e delle aree destinate alla gestione di tali materiali. Una volta giunto a maturazione, il compost è sottoposto ad un processo di raffinazione che produce degli scarti di lavorazione, indicati come FOS (CER 19 05 03 – Compost fuori specifica), che vengono utilizzati come strutturante di ricircolo nella frazione organica da FORSU in lavorazione nelle aie di fermentazione/stabilizzazione oppure come terreno di copertura della discarica ai sensi dell'A.I.A. N° 3/10 e della D.G.R. n. 1528/06; in particolare per l'Indice Respirimetrico devono essere rispettati i valori di cui alla Tabella C dell'Allegato alla D.G.R. n. 1528/06. Dopo la raffinazione il compost prodotto in lotto, individuato spazialmente e temporalmente da matrici identificate, viene pesato, depositato in cumulo e sottoposto all'analisi chimica per determinarne le caratteristiche. Tali analisi sono effettuate da un laboratorio esterno che, in collaborazione con il Responsabile Qualità aziendale, provvede anche al campionamento del materiale da analizzare. I risultati delle analisi permettono di classificare il prodotto come:

- Compost di qualità, destinato alla vendita;
- Compost fuori specifica, identificato come FOS con codice CER 19 05 03 e utilizzato secondo quanto riportato successivamente.

Il compost di qualità può essere uno dei due seguenti tipi (D.Lgs. n. 75 del 29 aprile 2010; Allegato 2 – Ammendanti e s.m.i.) a seconda del modo di preparazione:

Ammendante Compostato Misto: prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllato di rifiuti organici che possono essere costituiti dalla Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani proveniente da raccolta differenziata (F.O.R.S.U.), da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e dalla lavorazione del



legno e del tessile naturale non trattato, da reflui e fanghi, nonché dalle matrici previste per l'Ammendante Compostato Verde;

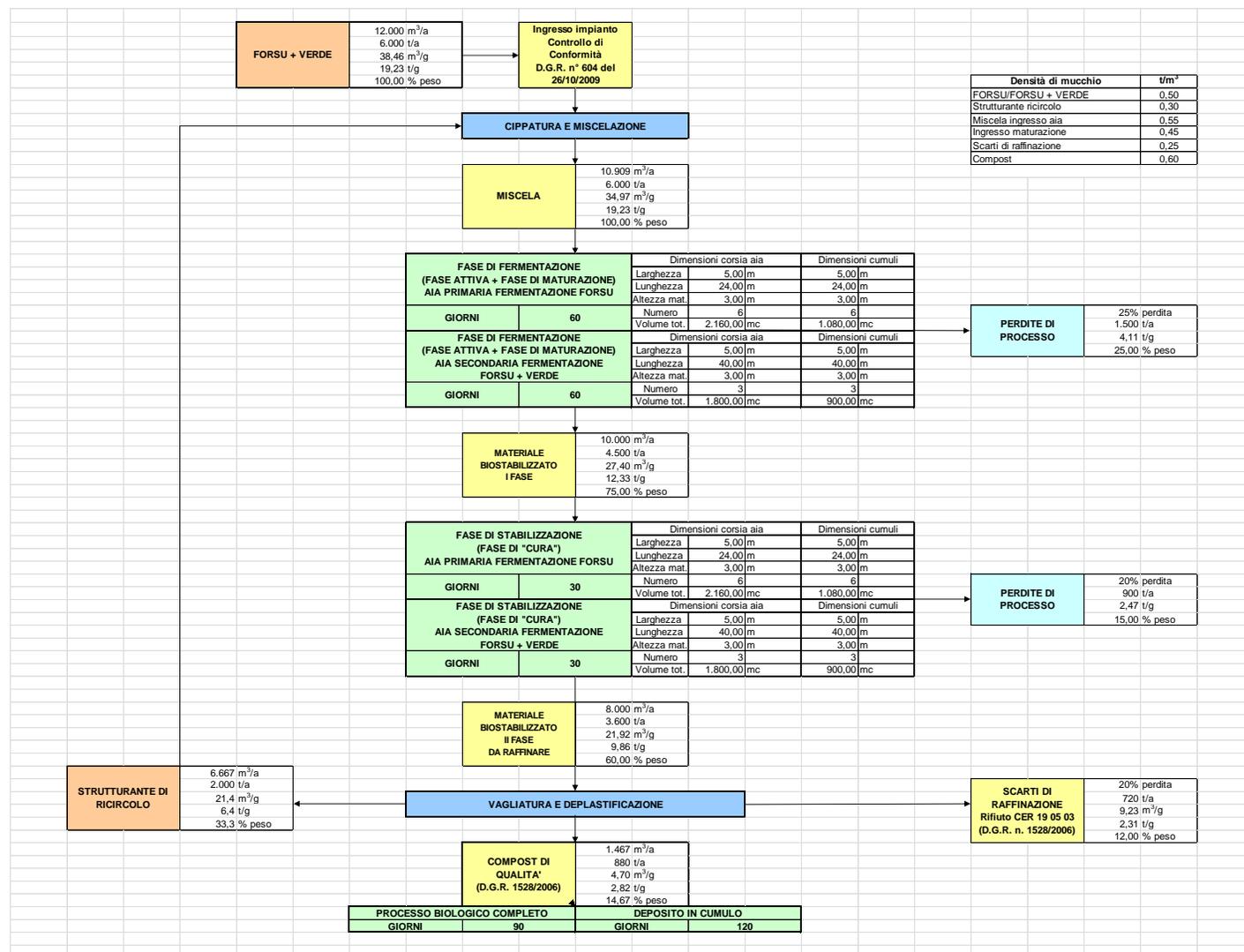
Ammendante Compostato Verde: prodotto ottenuto attraverso un processo di trasformazione e stabilizzazione controllato di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale con esclusione di alghe e altre piante marine.

Il Compost di qualità deve avere le caratteristiche fisiche e chimiche di cui dell'Allegato 2, Punto 2 del D.Lgs. 29.04.2010, n. 75, "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88". Inoltre, il controllo sulla stabilità biologica deve verificare il rispetto in alternativa di uno dei seguenti valori, come riportato nella D.G.R. n. 1528/06:

- ✓ Indice di Respirazione Statico: $IRS \leq 400 \text{ mg O}_2/\text{kg s.v.} \cdot \text{h}$;
- ✓ Indice di Respirazione Dinamico: $IRD \leq 800 \text{ mg O}_2/\text{kg s.v.} \cdot \text{h}$.

Il Compost di qualità prodotto viene identificato con apposito cartello e può essere venduto per l'uso in agricoltura di pieno campo. Il Compost di qualità prodotto dal C.I.V.E.T.A. è un Ammendante Compostato Misto o Verde. Gli ammendanti sono i materiali da aggiungere al suolo *in situ*, principalmente per conservare o migliorare le caratteristiche fisiche e/o chimiche e/o l'attività biologica, i cui tipi e caratteristiche sono riportati nell'allegato 2 del D.Lgs. n. 75/10.

Figura 9. COMPOST DI QUALITA' - SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO E STIMA INDICATIVA DEL BILANCIO DEI MATERIALI





3.3.3 Piattaforma Ecologica

Nell'area a ridosso del complesso degli impianti di selezione e compostaggio del Consorzio C.I.V.E.T.A. è stato realizzato un centro di trattamento e di valorizzazione delle sostanze recuperabili raccolte con il sistema differenziato, corrispondente alle caratteristiche di una piattaforma di tipo "B" secondo la specifica pianificazione regionale. Tali piattaforme sono state previste come strutture intermedie tra le attività di raccolta differenziata presso i Comuni o il conferimento diretto da parte delle utenze ed impianti più complessi ed attrezzati, dove il materiale intercettato con il sistema di raccolta differenziata viene "nobilitato" attraverso interventi di selezione per tipologie, riduzione volumetrica e stoccaggio per il trasferimento a consorzi di filiera. La piattaforma del C.I.V.E.T.A., in considerazione della sua localizzazione che ne rende difficile l'accesso per l'utenza privata, risulta più utilizzabile come area operativa integrata con il centro polifunzionale del Consorzio piuttosto che come infrastruttura aperta al pubblico ovvero ad un utenza generalizzata. Essa viene pertanto utilizzata come centro di stoccaggio intermedio di particolare frazione di rifiuti urbani, quali batterie auto e pile, farmaci, prodotti e contenitori etichettati T e/o F, pneumatici di automobili ecc., oltre che come luogo di conferimento di carta e cartone, contenitori in plastica, vetro o alluminio, rifiuti ingombranti ed altri materiali raccolti presso i Comuni consorziati. Tutta l'area della piattaforma è completamente recintata ed è accessibile dalla stessa viabilità che consente l'ingresso al complesso impiantistico del C.I.V.E.T.A.; all'interno di tale area è stato realizzato un piccolo capannone di 380 m², dentro al quale vengono svolte attività di preselezione dei rifiuti conferiti. All'esterno del capannone sono realizzate aree pavimentate in c.a. per il deposito dei container scarrabili utilizzati per lo stoccaggio separato del materiale selezionato prima del loro avvio ai centri di recupero. È inoltre presente un piccolo edificio, di circa 100 m² destinato allo stoccaggio dei rifiuti pericolosi all'interno di appositi contenitori, realizzato con pavimentazione

impermeabili e pozzetti di raccolta a tenuta stagna per il recupero di eventuali spandimenti o sgocciolamenti.

<p>Rifiuti ammissibili alla Piattaforma Ecologica di Tipo B - Potenzialità annua: 7.500 ton (ricezione) e 4.000 ton (lavorazione) - Codice messa in riserva / stoccaggio: R13 e D15 - Codice di recupero R3 per i codici CER 20 01 01 - carta e cartone e CER 15 01 01 - imballaggi in carta e cartone</p>	
Codice CER	Descrizione
02 01 04	Rifiuti di plastica (esclusi imballaggi)
02 01 10	Rifiuti metallici
03 01 05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04*
03 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti
04 02 21	Rifiuti da fibre tessili grezze
04 02 22	Rifiuti da fibre tessili lavorate
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone
15 01 02	Imballaggi in plastica
15 01 03	Imballaggi in legno
15 01 04	Imballaggi metallici
15 01 06	Imballaggi in materiali misti
15 01 07	Imballaggi in vetro
15 01 09	Imballaggi in materia tessile
16 01 03	Pneumatici fuori uso
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09* a 16 02 13*
17 02 01	Legno
17 04 01	Rame, bronzo, ottone

17 04 02	Alluminio
19 10 02	Rifiuti di metalli non ferrosi
19 12 01	Carta e cartone
19 12 02	Metalli ferrosi
19 12 03	Metalli non ferrosi
19 12 04	Plastica e gomma
19 12 05	Vetro
19 12 07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06*
19 12 08	Prodotti tessili
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11*
20 01 01	Carta e cartone
20 01 02	Vetro
20 01 28	Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127*
20 01 32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131*
20 01 34	Batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133*
20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123* e 200135*
20 01 39	Plastica
20 01 40	Metallo
20 03 07	Rifiuti ingombranti
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati
02 01 08*	Rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 03 17*	Toner per stampa esauriti, contenuti sostanze pericolose
08 03 19*	Oli dispersi
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
13 02 06*	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione
13 02 07*	Olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
16 01 07*	Filtri dell'olio
16 06 01*	Batterie al piombo
20 01 19*	Pesticidi
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenuti mercurio
20 01 23*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
20 01 27*	Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose
20 01 31*	Medicinali citotossici e citostatici
20 01 33*	Batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01*, 16 06 02* e 16 06 03* nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
20 01 35*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21* e 20 01 23*, contenenti componenti pericolosi

3.3.4. Discarica per sovvalli e scarti.

Presso il consorzio del C.I.V.E.T.A. è attiva una discarica di servizio per lo smaltimento degli scarti e dei sovvalli prodotti dagli impianti di trattamento, autorizzata con AIA N° 3/10 del 16/03/2010. La capacità utile della discarica, tenendo conto anche dei fenomeni di assestamento, risulta di circa 170.000 m³ ed è in coltivazione. Sulle comunicazioni semestrali, allegate alle relazioni sugli esiti e monitoraggi ambientali degli anni 2010, 2011 (Allegato 4), sono riportati i



dati volumetrici aggiornati e i rilievi planoaltimetrici. I terreni di imposta della discarica hanno caratteristiche analoghe a quella del nuovo progetto, essendo ubicati in adiacenza, sullo stesso versante collinare e pertanto caratterizzati dalla presenza di argille a bassa permeabilità.

Il progetto originario dell'impianto ha previsto l'impermeabilizzazione del fondo della discarica mediante l'integrazione della barriera geologica naturale con una membrana in HDPE, spessore 2 mm, posata su tutta la superficie interessata dal deposito di rifiuti e sugli argini; al fine della verifica della tenuta dell'impermeabilizzazione è stato realizzato un sistema di monitoraggio delle acque sotto telo. Il drenaggio del percolato prodotto è stato realizzato con un sistema di tubazioni fessurate in HDPE, convoglianti verso un pozzo di accumulo ed estrazione, posto nella parte più bassa della discarica, realizzato con tubo in HDPE, Ø 1000 mm e posizionato adagiato lungo la sponda dell'invaso, dal quale il percolato raggiunge prima tramite pompa e quindi per gravità una vasca di stoccaggio dal volume di circa 5.000 m³ posta a valle della discarica, in prossimità degli impianti di trattamento. Per quanto attiene al sistema di captazione e recupero del biogas sviluppato all'interno della discarica, previsto nel progetto originario, il C.I.V.E.T.A., all'atto della chiusura della discarica, realizzerà un sistema di aspirazione e combustione con recupero energetico.



3.4. Fonti specifiche di impatto ambientale.

Gli elementi utili alla valutazione della condizione attuale e della possibile evoluzione delle diverse componenti ambientali sia nell'area dell'impianto che nell'area di inserimento vengono riportati nel Quadro di Riferimento Ambientale. In questa sezione vengono identificate le fonti specifiche di impatto ambientale dovute all'attività dell'impianto, con particolare riferimento a:

- Emissioni in atmosfera ed emissioni odorigene;
- Produzione di acque reflue e scarichi idrici;
- Occupazione di suolo/aree non edificate;
- Introduzione di nuovi ingombri fisici/modificazione del paesaggio;
- Emissioni sonore;
- Traffico;
- Produzione di rifiuti;
- Consumi energetici e di materie prime.

Per una descrizione di dettaglio degli impatti si rimanda alla Relazione generale; nel seguito, in considerazione del fatto che la fase di cantiere avrà una durata limitata essendo praticamente definite le opere di escavazione, vengono sintetizzate le fonti di impatto maggiormente significative derivanti sia dall'esercizio della nuova discarica che dalle attività svolte complessivamente all'interno del Polo Tecnologico.

3.4.1. Emissione in atmosfera ed emissioni odorigene.

I rifiuti ammessi in discarica, fatta eccezione per situazioni accidentali di fuori servizio degli impianti, sono costituiti dagli scarti e dai sovralli derivanti dall'attività di selezione e recupero, nei quali la frazione organica che origina la produzione di biogas in discarica è molto modesta.

Risulta molto difficile stimare la produzione di biogas derivante dalla nuova discarica; in considerazione però delle caratteristiche dei rifiuti smaltiti e della loro capacità di biogradazione si può ritenere che una produzione di un certo rilievo sia da attendersi non prima di qualche



anno dall'inizio della coltivazione. Va in ogni caso sottolineato che nel progetto della nuova discarica è previsto l'allaccio al sistema di captazione e combustione con recupero energetico del biogas realizzato per la discarica esaurita. L'impatto da odori è tra i più significativi impatti derivanti dagli impianti di trattamento dei rifiuti ed è spesso causa delle proteste che, in varie forme, vengono frequentemente messe in atto dalle popolazioni. Tali gas si originano dalla decomposizione anaerobica di sostanze a peso molecolare elevato quali proteine, grassi e carboidrati e possono essere sia di natura organica (mercaptani, acidi organici, aldeidi, chetoni, solfuri di etile e metile, tiocresolo, ecc.) che inorganica (idrogeno solforato e ammoniaca).

Va però evidenziato che i rifiuti smaltiti nella discarica in questione sono rifiuti che hanno già subito processi di trasformazioni biologica in ambiente aerobico e, pertanto, i precursori della formazione dei cattivi odori dovrebbero essere assenti dai materiali posti in discarica. La particolare collocazione della discarica, in un ambito territoriale privo di insediamenti abitativi nella prossimità dell'impianto, costituisce comunque un elemento di mitigazione di eventuali impatti residui dovuti alla produzione di cattivi odori. Infine, le emissioni gassose prodotte dal traffico di mezzi impiegati nella nuova discarica per il conferimento dei rifiuti e dalle macchine operatrici, quali pala meccanica ed autocarro, non risulteranno diverse da quelle attualmente prodotte dalla discarica in esercizio. A tal proposito va sottolineato che, in merito agli impatti sull'atmosfera della discarica in esercizio e degli altri impianti attivi presso il Polo tecnologico, il C.I.V.E.T.A. ha condotto e conduce mensilmente la serie di controlli sulla qualità dell'aria, con prelievi di campioni a monte e a valle delle aree impiantistiche. Per gli anni 2009, 2010, 2011, i rapporti di prova sulla qualità dell'aria, quali monitoraggi ambientali per il controllo di discarica in fase operativa e post-operativa ai sensi del D.Lgs. 36/03 e s.m.i., Allegato 2, paragrafo 5, sono riportati nell'Allegato 4. Come meglio descritto nella relazione generale e nei relativi allegati, non sono mai state evidenziate immissioni significative in atmosfera in relazione ai parametri esaminati.



3.4.2. Produzione di acque reflue e scarichi idrici.

Gli effluenti liquidi da allontanare dall'impianto in fase di esercizio sono costituiti dal percolato drenato dalla discarica per rifiuti non pericolosi, dagli scarichi dei servizi igienici e dalle acque meteoriche. Considerata la tipologia della discarica, va sottolineato che il percolato prodotto è costituito prevalentemente dalle acque meteoriche di percolazione attraverso i rifiuti abbancati in discarica. Analogamente a quanto già detto a proposito della produzione del biogas, la caratteristica dei rifiuti smaltiti condizionerà fortemente la qualità del percolato prodotto stimato, a livello progettuale, in circa 5.000 m³. Per il percolato prodotto e previsto lo stoccaggio in silos, come già descritto, in grado di assicurare una notevole elasticità di gestione delle attività di smaltimento finale presso impianti autorizzati. Per quanto attiene agli scarichi dei servizi igienici e delle acque meteoriche provenienti dal versante collinare, con l'esercizio della nuova discarica non si determineranno variazioni rispetto alle quantità e modalità attualmente in atto.

L'unico scarico idrico attualmente attivo presso il complesso impiantistico del C.I.V.E.T.A., che recapita nel torrente Cena in prossimità degli impianti, è costituito dalle acque di sgrondo del canale perimetrale di intercettazione delle acque del versante dove è ubicata la discarica in esercizio. Le acque piovane raccolte dal sistema di drenaggio delle aree di transito e manovra, unitamente ai percolati provenienti dalle zone di lavorazione, confluiscono infatti in una vasca a tenuta dalla quale sono ripompe nei bacini di accumulo del percolato di discarica. Tale sistema, realizzato al tempo della costruzione del centro di trattamento, non appare certo il più idoneo ed efficace per contenere i volumi di percolato da smaltire e determina indubbiamente un aggravio per i costi di smaltimento dello stesso. È stata pertanto prevista la separazione delle acque dei piazzali e delle aree di transito impermeabilizzate dai rilasci e percolati delle zone di lavorazione degli RSU e di fermentazione e maturazione del compost. Questi ultimi reflui continueranno a pervenire alle vasche di stoccaggio del percolato, mentre il drenaggio delle acque meteoriche ricadenti sulle aree impermeabilizzate, corrispondenti a circa 13.000 m² escludendo le superfici delle coperture degli edifici, sarà convogliato a una vasca di prima pioggia.



Il volume di tale vasca, in fase di realizzazione, sarà dimensionato per contenere i primi 5 mm di pioggia di ogni evento meteorico, che saranno successivamente smaltiti come rifiuti liquidi unitamente ai percolati; il volume eccedente delle acque meteoriche sarà sfiorato direttamente al corpo ricettore. In tali condizioni e con un attento sistema gestionale dell'impianto si ritengono sostanzialmente precluse tutte le possibili vie di contaminazione del suolo.

3.4.3. Occupazione di suolo - introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi.

L'area di proprietà del C.I.V.E.T.A., sulla quale insistono gli impianti di trattamento e la discarica di servizio, risulta di oltre 10 ettari. La superficie impegnata per la realizzazione della nuova discarica, anch'essa già quasi tutta compresa nell'area di proprietà consortile, e di circa 21.000 m². La realizzazione dell'invaso della discarica comporterà inevitabilmente una modificazione morfologica del territorio interessato e l'introduzione di nuovi elementi al paesaggio circostante. L'effetto intrusivo è comunque molto contenuto, in considerazione della collocazione della discarica in un'area già fortemente modificata dal complesso degli impianti di trattamento e smaltimento del C.I.V.E.T.A.

3.4.4. Emissioni sonore.

Per l'attività della discarica in fase di gestione il rumore emesso è quello relativo ai mezzi che vi operano, normalmente una pala meccanica cingolata, ed ai mezzi di conferimento. Le emissioni sonore sono limitate al periodo di attività dei mezzi in discarica e pertanto si annullano nel periodo notturno. Da indagini effettuate in discariche in esercizio, con rilievi condotti a circa 100 m dal fronte di abbancamento di rifiuti, si è riscontrato un rumore ambientale oscillante tra 55÷60 dB(A).



3.4.5. Produzione di rifiuti.

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio, dovuta alla realizzazione della nuova discarica, non comporterà modifiche rispetto alla situazione attualmente esistente, poiché l'unica produzione specifica risulta quella del percolato. La quantità di percolato da smaltire, non essendo lo stesso prodotto da fenomeni di trasformazione dei rifiuti abbancati ma solo dal dilavamento delle acque meteoriche, è strettamente legato all'intensità ed alla frequenza dei fenomeni piovosi, ed è stata stimata, a livello progettuale, pari a circa 5.000 m³/anno come valore massimo. Tale quantitativo andrà progressivamente a sostituire quello prodotto dalla discarica attualmente in esercizio che, al termine degli interventi di copertura finale, tenderà ad azzerarsi. Le attività degli altri impianti presenti nel complesso di trattamento del C.I.V.E.T.A. determina l'esigenza di smaltimento di altri rifiuti non direttamente riciclabili o recuperabili e che pertanto devono essere inviati a centri specializzati di trattamento o smaltimento; tali rifiuti sono caratterizzati dai seguenti codici CER: 13.02.05 *, 15.01.10 *, 16.01.07 *, 16.06.01 *, 20.01.21 *, 20.01.23 *, 20.01.32, 20.01.33 *, 20.01.35 *, 20.01.36



4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.

4.1. Introduzione.

Il Quadro di Riferimento Ambientale, redatto in accordo con le indicazioni contenute nel D.P.C.M. 27 Dicembre 1988, costituisce di fatto lo strumento attraverso cui individuare ed analizzare le interazioni del progetto proposto con l'ambiente ed il territorio circostante. Le indicazioni del Decreto citato sono riprese e mantenute in vigore anche dal recente D.L.vo n. 152/2006 e s.m.i., cd. "Testo Unico Ambientale" che ha riorganizzato, ed in parte riscritto, alcuni fondamentali settori della materia ambientale. In particolare, come previsto nella normativa sopra menzionata, la redazione di questa sezione dello studio ha l'obiettivo di:

- definire l'ambito territoriale, inteso come sito ed area vasta, ed il sistema ambientale interessato dal progetto;
- descrivere il sistema ambientale, evidenziando le eventuali criticità e documentando i livelli di qualità preesistenti all'intervento sul territorio e i presumibili fenomeni di degrado delle risorse in atto;
- stimare qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'intervento sul sistema ambientale;
- descrivere la prevedibile evoluzione dei fattori ambientali.

4.2. Definizione dell'ambito territoriale di riferimento e dei sistemi ambientali interessati dall'intervento.

Il sito individuato dal consorzio C.I.V.E.T.A. per la realizzazione della nuova discarica è localizzato nella Regione Abruzzo, in provincia di Chieti, nel territorio del Comune di Cupello (vedere Tavola n. 01). La superficie su cui insisterà l'impianto si trova nella media valle del fiume Sinello, in prossimità del torrente Cena, affluente in destra idrografica del Sinello stesso.

L'impianto in progetto sarà inserito in una matrice ambientale prettamente agricola: nelle immediate vicinanze non si riscontra la presenza di alcun insediamento residenziale o produttivo, bensì sarà ricompreso in un'area destinata all'insediamento di impianti di servizio pubblico; la discarica, infatti, verrà ubicata, a ridosso delle strutture già esistenti del complesso impiantistico del C.I.V.E.T.A . Il comune di Cupello, che rappresenta il centro abitato più vicino, dista circa 4 km in linea d'aria, mentre, per quanto riguarda il sistema stradale, in prossimità dell'impianto è presente un asse viario costituito dalla Strada Fondovalle Cena che rappresenta un ottimo collegamento con le principali direttrici stradali della fascia adriatica.

Le caratteristiche progettuali dell'opera oggetto del presente studio e le attività che si svolgeranno nell'insediamento, configurano l'intervento proposto come modificazione puntuale nel territorio in esame.

La mancanza di significative emissioni in atmosfera, con possibilità di trasporto degli inquinanti anche a notevole distanza, e la totale assenza di scarichi idrici, consentono di circoscrivere i sistemi ambientali interessati dall'intervento ad un intorno molto ristretto dall'area di ubicazione dell'impianto. Nella tabella seguente sono indicati i diversi sistemi ambientali e le relative componenti ad essi associati, su cui è stata concentrata la presente analisi.

Tabella 5. Quadro riassuntivo dei sistemi e delle componenti ambientali.

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTALE
ATMOSFERA	Meteorologia e clima
AMBIENTE IDRICO	Idrografia, idrologia e idrogeologia
SUOLO E SOTTOSUOLO	Geologia e geomorfologia
	Caratteri litostratigrafici
	Indagini geognostiche
	Uso del suolo
FLORA	Specie floristiche

	Vegetazione
FAUNA	Specie faunistiche
	Siti di importanza faunistica
ECOSISTEMI	Unità ecosistemiche
	Qualità delle unità ecosistemiche
	Aree di interesse naturalistico
PAESAGGIO	Sistemi di paesaggio
	Patrimonio naturale
	Patrimonio antropico e culturale
	Qualità ambientale del paesaggio
ASSETTO DEMOGRAFICO	Popolazione residente
	Struttura della popolazione
	Movimento naturale e sociale
STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	Assetto sanitario
	Benessere della popolazione
ASSETTO TERRITORIALE	Sistema insediativo
	Sistema infrastrutturale
ASSETTO SOCIO - ECONOMICO	Attività industriali, commerciali e di servizio
	Attività agricole
	Attività artigiane
	Attività turistiche
SISTEMA ANTROPICO	Clima acustico
	Caratterizzazione del sistema traffico
	Gestione dei rifiuti
	Consumi energetici



La redazione della caratterizzazione ambientale dell'area destinata all'intervento è stata sviluppata sulla base di informazioni desunte attraverso diverse modalità:

- indagini analitiche e monitoraggi eseguiti ad hoc per il presente studio;
- raccolta ed elaborazione di dati ed informazioni in possesso della ditta proponente;
- dati bibliografici e notizie storiche raccolte attraverso ricerche specifiche e studi settoriali presso enti amministrativi e di controllo.

4.3. Analisi e valutazione degli impatti.

L'analisi degli impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di preparazione del sito, realizzazione, operatività e manutenzione, nonché eventuale smantellamento delle opere e ripristino e/o recupero del sito, e di prevederne e valutarne gli effetti prodotti, attraverso l'applicazione di opportuni metodi di stima e valutazione.

In bibliografia e nella pratica comune, nella redazione di studi di impatto ambientale, per le diverse tipologie di opere sono state elaborate e proposte molteplici metodologie di valutazione degli impatti (network e check-list, curve di ponderazione, analisi costi - benefici, matrici di correlazione, ecc...), tutti strumenti validi se opportunamente tarati sul sistema oggetto di indagine; tuttavia, proprio tale varietà di approccio esprime l'impossibilità di definire univocamente una scala gerarchica tra le diverse metodologie, in ragione delle specificità delle condizioni di applicazione di ogni procedimento.

In tal senso, nel presente Studio di Impatto Ambientale si è optato per l'utilizzo di matrici di correlazione, aventi il non trascurabile vantaggio di mostrare in maniera diretta e sintetica l'esito delle valutazioni effettuate.

Le matrici degli impatti riportate nel seguito sono il risultato dell'intersezione tra la lista dei fattori potenziali d'impatto descritti nel Quadro di Riferimento Progettuale con le componenti dei sistemi ambientali definite nel Quadro di Riferimento Ambientale.

Per rendere facilmente leggibile la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera si è fatto uso di scale cromatiche, con tonalità corrispondenti a diversi livelli qualitativi di impatto, sia relativamente agli effetti positivi che a quelli negativi.

Nell'analisi effettuata per la valutazione degli impatti, si è ritenuto necessario sviluppare le matrici relative alle fasi di realizzazione e gestione dell'impianto; in merito agli impatti attesi per la fase di post-chiusura, in virtù della tipologia di opera in progetto e per le considerazioni esposte al paragrafo 3.4, non sono attesi impatti significativi sulle componenti ambientali alla cessazione dell'attività dello stesso.

Pertanto, le fasi di vita dell'opera considerate per la stima delle perturbazioni sono le seguenti:

- Fase di realizzazione (periodo necessario alla preparazione del sito, alla fase di cantiere e di installazione di tutti i dispositivi previsti nel progetto);
- Fase di esercizio (periodo di gestione ordinaria e manutenzione del complesso impiantistico).

In merito alla destinazione d'uso dell'area alla fine dell'esercizio dell'impianto va preliminarmente sottolineato il fatto che, in considerazione della natura dei processi e delle attività che sono svolte presso il complesso impiantistico, si ritiene che la "vita" di tale complesso, anche in considerazione dei lavori di ammodernamento e potenziamento in corso o già progettati, potrà perdurare per i prossimi 15-20 anni.

Inoltre le strutture e i servizi ausiliari attivati potranno essere utilizzati o riconvertiti per ospitare nuove tecnologie e processi che in futuro potrebbero svilupparsi e risultare più performanti, sempre nell'ottica del trattamento e della gestione dei rifiuti.

Tuttavia, qualora le esigenze di trattamento in avvenire dovessero essere tali da non giustificare più la presenza del polo tecnologico del C.I.V.E.T.A., l'area impiantistica potrà essere affidata a



pubbliche amministrazioni, enti pubblici o privati al fine di accogliere attività o iniziative di pubblica utilità così come previsto nel Piano di Ripristino Ambientale allegato al progetto.

Per i diversi sistemi ambientali viene di seguito riportata l'analisi descrittiva di tutti gli impatti considerati; sulla base delle considerazioni effettuate sono state inserite nelle matrici le relative stime di impatto corrispondenti ai diversi livelli nelle scale cromatiche.

4.3.1. Impatto sul sistema Atmosfera.

4.3.1.1. Fase di realizzazione.

Durante la fase di realizzazione dell'invaso per l'abbancamento dei rifiuti, l'impatto su questa componente, ed in particolare sulla qualità dell'aria, può scaturire dalle emissioni provenienti dai gas di scarico dei mezzi utilizzati in cantiere, dalla polverosità e dalla dispersione di materiale articolato, dovuto al transito dei veicoli e alla movimentazione della terra per la preparazione del sito. Può ritenersi trascurabile l'impatto negativo relativo a questi ultimi aspetti, in quanto la gran parte dei lavori di scavo sono stati già eseguiti con attività di asportazione dei materiali dovuta a necessità di impiego degli stessi nella gestione dell'impianto adiacente; a tal proposito, risulta estremamente esiguo il carattere di temporaneità della fase di cantiere. E' altresì da considerare trascurabile l'impatto dovuto alle emissioni dei gas di scarico in ragione dell'esiguità del numero di mezzi impiegati.

4.3.1.2. Fase di esercizio.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti connessi alla qualità dell'aria in questa fase, sono stati presi in esame i seguenti aspetti:

- Produzione di biogas
- Emissioni odorigene
- Gas di scarico



➤ Polveri e particolato

Produzione di biogas: va preliminarmente sottolineato che i processi di trattamento dei rifiuti, che precedono il conferimento finale in discarica, limitano fortemente la frazione organica che origina la produzione di biogas. Risulta difficile, come detto anche in precedenza, stimare il quantitativo di biogas che sarà prodotto nella nuova discarica; tuttavia, va considerato che nel progetto della discarica oggetto del presente studio è previsto l'allaccio al sistema di captazione e combustione con recupero energetico del biogas, già realizzato per la discarica esaurita.

Emissioni odorigene: come detto in precedenza, i processi di trattamento posti in essere presso il complesso impiantistico del C.I.V.E.T.A. riducono fortemente la presenza dei precursori della formazione di cattivi odori (in particolare, composti solforati, mercaptani e ammoniaca).

Infine, per quanto attiene alle emissioni odorigene, bisogna considerare che i lavori di ammodernamento e potenziamento eseguiti, con particolare riferimento alla tamponatura dei capannoni di lavorazione ed il convogliamento dell'aria di processo ai biofiltri e scrubber, consente di minimizzarne ancor più l'impatto; infatti, l'efficienza di abbattimento, garantita dai dispositivi previsti e verificata con dati bibliografici riferiti ad impianti analoghi, assicura una notevole riduzione delle concentrazioni di sostanze indesiderate contenute nelle emissioni gassose.

Nella tabella seguente vengono riportate le rese di abbattimento per diversi composti, sorgenti di odori, tratti dalla letteratura.

Tabella 6. Efficienza di abbattimento del biofiltro per particolari composti significativi.

Carico inquinante		Concentrazione ingresso biofiltro	Concentrazione uscita biofiltro	Efficienza di filtrazione %
Composti Organici Volatili (VOC) (µg/mc)	Valore medio	324	55	~ 83
	Intervallo valori estremi	90 - 610	25 - 96	
NH ₃ (Mg/mc)	Valore medio	17	< 1	> 94
	Intervallo valori estremi	1 - 51	0.1 1	
Sostanze Odorose Solforate		forte e pungente	inodore	totale

Dimensionando il biofiltro dell'impianto sulla base del rapporto ottimale tra volume e portata d'aria, è da attendersi un'elevata efficienza di abbattimento con valori del 50-90% e con punte del 99% per alcune sostanze facilmente biodegradabili, quali aldeidi, ammine, solfuri, ecc...

Gas di scarico: per quanto concerne le emissioni dei gas di scarico, si ritiene che il volume di traffico indotto per il conferimento dei rifiuti presso l'impianto ed all'interno dello stesso non subirà variazioni significative rispetto alla situazione attuale e pertanto non sono attesi nuovi impatti.

Polveri e particolato: in merito alle emissioni di polveri generati dal traffico veicolare, in considerazione del fatto che sarà completata la pavimentazione in asfaltato di strade, aree di manovra e piazzali (con eccezione della strada di coronamento della discarica), si ritiene che la dispersione aerea sarà trascurabile. Le operazioni di scarico e movimentazione dei rifiuti, che in ragione dei trattamenti subiti possederanno scarsa polverosità residua, saranno effettuate



adottando attrezzature e pratiche operative che limiteranno ulteriormente l'emissione di polveri in atmosfera. In considerazione di quanto finora esposto, dell'attuale configurazione impiantistica e delle attività esercite, degli accorgimenti tecnici adottati in fase progettuale e della buona pratica gestionale, si ritiene che le emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio non genereranno ulteriori impatti negativi su tale componente. Al contrario, il convogliamento al biofiltro delle arie esauste provenienti dai capannoni di lavorazione effettuato e la realizzazione del sistema di captazione e combustione del biogas prodotto in discarica, produrranno innegabilmente effetti positivi sulla componente atmosferica del sito in esame.

4.3.2. Impatto sull'Ambiente idrico.

4.3.2.1. Fase di realizzazione.

Le opere di modificazione superficiali del territorio già poste in essere da tempo per la preparazione del sito intercettano le linee di deflusso naturale e convogliano le acque verso il ricettore naturale costituito dal Torrente Cena. La realizzazione delle opere ancora da eseguire in tale fase non modificherà dunque gli apporti idrici al fiume, né saranno pregiudicati i deflussi nei terreni occupati, che tra l'altro non ospitano falde o acquiferi significativi; pertanto l'impatto su tale componente è da ritenere nullo.

4.3.2.2. Fase di esercizio.

Per quanto riguarda l'impatto in fase di regolare esercizio dell'impianto, è da escludere con decisione un effetto negativo su tale componente ambientale, in quanto le soluzioni proposte relativamente agli scarichi idrici risultano essere altamente prudenziali; infatti, come detto nel quadro progettuale, le acque potenzialmente inquinate non avranno alcuna interazione con i corpi idrici limitrofi.



Va a tal proposito ricordato che, per quanto riguarda le acque di percolazione è previsto lo stoccaggio in un bacino dedicato opportunamente dimensionato, costituito da numero 6 serbatoi per un volume utile totale pari a 360 m³ come descritto nel paragrafo 3.2.2.5; in merito alle acque meteoriche provenienti dal versante collinare e alle acque reflue provenienti dai servizi igienici, non sono previste variazioni rispetto alle condizioni attuali. Sono inoltre previste opere di completamento di una vasca di prima pioggia che accoglierà le acque drenanti le superfici di transito e manovra potenzialmente inquinanti (primi 5 mm di pioggia di ogni evento meteorico). Da quanto esposto si evidenzia che gli accorgimenti e le soluzioni progettuali che verranno poste in essere garantiranno una gestione delle acque del tutto priva di rischi per l'ambiente idrico e pertanto l'impatto su tale componente e da ritenere certamente trascurabile.

4.3.3. Impatto sul Suolo e sottosuolo.

4.3.3.1. Fase di realizzazione.

In considerazione dello stato attuale dei luoghi, si prevede di effettuare modellazioni del terreno compatibili con la morfologia dello stesso, già sostanzialmente predisposto, naturalmente, per accogliere il nuovo invaso e dotare il sito dei sistemi di impermeabilizzazione previsti per legge. I materiali asportati saranno riutilizzati e, pertanto, rimarranno "in situ". Per tali ragioni le trasformazioni sul suolo saranno del tutto marginali, né sono previste nuove occupazioni di suolo: l'impatto in tale fase è da ritenersi certamente trascurabile. A tal proposito si allega opportuna planimetria nella quale sono individuati e tracciati i movimenti di terreno per la realizzazione della discarica e il loro riutilizzo in loco.

4.3.3.2. Fase di esercizio.

Anche per questa componente, sulla base delle considerazioni esposte in precedenza, si ritiene che non sussistano condizioni tali da costituire un pericolo per la componente in esame. Infatti, le



attività previste in impianto durante la gestione in fase di esercizio non prevedono operazioni di scavo, bensì unicamente modesti movimenti di terra per il prelievo dei volumi accantonati in fase di cantiere destinati a sistemazioni e chiusure provvisorie dei lotti.

Inoltre, è da escludere la possibilità di interferenza o contaminazione del suolo e sottosuolo del sito, in quanto la discarica è stata progettata in perfetta aderenza con i criteri fissati dal D.L.vo 36/2003, che pongono particolare attenzione al sistema di impermeabilizzazione di base della discarica, fornendo specifiche tecniche assai dettagliate e finalizzate alla massima tutela delle matrici ambientali; a tal proposito, le caratteristiche della barriera di fondo abbinata alle caratteristiche del substrato geologico di imposta della discarica forniscono ampie garanzie di tenuta.

Anche i dispositivi di stoccaggio del percolato, costituiti da vasche a tenuta opportunamente dimensionate, sono ideati per impedire perdite e fuoriuscite accidentali.

In tal senso, si stima che l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo per la fase di esercizio sia trascurabile.

4.3.4. Impatto sulla Flora.

4.3.4.1. Fase di realizzazione.

Si è già proceduto, per via della continua necessità di terreno di ricopertura e per gestione della discarica in esercizio, in buona parte, allo scotico superficiale del terreno con asportazione della vegetazione. Tuttavia, va osservato che, come si evince dalla documentazione fotografica dell'area, il sito in oggetto presenta esclusivamente essenze erbacee spontanee di prive di valore floristico. Per tale ragione si può considerare trascurabile l'impatto sulla componente in questione.



4.3.4.2 Fase di esercizio.

In questa fase l'impatto sulla vegetazione potrebbe essere originato da infiltrazione del biogas nel terreno, che potrebbe produrre sofferenza della vegetazione nell'area attigua alla discarica per condizioni di ipossia del terreno e innalzamento della temperatura nei terreni circostanti.

In realtà, l'impermeabilizzazione naturale ed artificiale del fondo e delle pareti dell'invaso, unitamente al sistema di captazione e combustione del biogas prodotto all'interno del corpo della discarica eviterà fuoriuscite o infiltrazioni di gas dei terreni.

Inoltre le attività di trattamento dei rifiuti preliminari a loro deposito in discarica limiteranno grandemente i fenomeni esotermici di putrescibilità e pertanto anche la termogenesi nei terreni circostanti sarà trascurabile.

Saranno possibili anche interventi di piantumazione di essenze arboree ed arbustive autoctone, destinate anche alla mitigazione degli effetti indesiderati dovuti alla presenza del complesso impiantistico, che genereranno un certo effetto positivo sulla vegetazione, contribuendo ad aumentare gli elementi alberati nell'area in questione. Tale risultato positivo sarà progressivamente più significativo con il graduale attecchimento delle specie piantumate.

4.3.5. Impatto sulla Fauna

4.3.5.1. Fase di realizzazione

L'impatto sulla componente faunistica per tale fase può essere assunto come del tutto trascurabile, in quanto l'unico disturbo proveniente dalle attività di cantiere sulla fauna è riconducibile al rumore generato dai mezzi impiegati per la preparazione del sito. Tuttavia, si ricorda che i mezzi impiegati in tale fase saranno limitati a poche unità per cui l'intervento proposto risulta ininfluenza.



4.3.5.2 Fase di esercizio

Non sono attesi impatti significativi sulla componente faunistica dell'area, in quanto con l'opera proposta non si introdurranno nell'ambiente elementi perturbativi o pregiudicanti la presenza di specie animali attualmente riscontrabili. Al contrario, va osservato che le aree limitrofe all'impianto sono già frequentate da fauna antropofila, che non possiede valore intrinseco rilevante, tra cui gabbiani, piccoli roditori, ecc... In ragione delle scelte impiantistiche e gestionali adottate, si ritiene che l'inserimento dell'opera non costituirà ulteriore richiamo per specie antropofile o vettori indesiderati potenzialmente pericolosi. E' quindi ragionevole prevedere che l'impatto sulla fauna sia da considerare del tutto trascurabile.

4.3.6. Impatto sugli Ecosistemi

4.3.6.1. Fase di realizzazione

Non si prevedono impatti durante la realizzazione dell'opera su tale componente, sia per la modesta qualità e complessità pre-esistente dell'ecosistema, sia per la natura stessa dell'intervento che causerà solo l'occupazione di una superficie limitata di terreno e non avrà ripercussioni sulle altre matrici ambientali.

4.3.6.2. Fase di esercizio

In relazione a questa componente si ritiene ugualmente che, in ragione delle caratteristiche del territorio in cui s'inserisce l'intervento proposto, piuttosto modesto dal punto di vista naturalistico ed ecologico (agroecosistema collinare diffuso), e comunque già dedicato alle attività di gestione e smaltimento dei rifiuti, gli ecosistemi descritti non subiranno ulteriori fenomeni di degrado e depauperamento.

Si può ritenere influente anche l'impatto sull'equilibrio dei sistemi ecologici limitrofi (agroecosistemi, micro-ecosistemi fluviali, ecc ...), in considerazione dell'equilibrio già raggiunto con la



presenza ormai decennale degli impianti in esercizio, della discarica esaurita e della discarica di servizio.

4.3.7. Impatto sul Paesaggio.

4.3.7.1. Fase di realizzazione.

La fase di realizzazione dell'impianto produrrà inevitabilmente un impatto negativo sul paesaggio, comunque stimabile come basso. Infatti, se da un lato la fase di realizzazione costituisce il momento più sfavorevole dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico per la discontinuità morfologica ed ecologica, va tuttavia osservato che la zona di interesse è già occupata dalle strutture impiantistiche esistenti, dalla discarica esaurita e da quella in esercizio e il nuovo invaso è ricompreso nelle aree già di proprietà del consorzio sulle quali sono già in atto movimenti di terreno per il prelievo del materiale di ricopertura. Infine, va sottolineato il fatto che il sito in oggetto è privo di valore paesaggistico significativo; tutto ciò premesso, l'impatto è da ritenersi ragionevolmente basso.

4.3.7.2 Fase di esercizio.

Va preliminarmente osservato che localmente il contesto paesaggistico di riferimento è caratterizzato dalla presenza del complesso impiantistico in esercizio e dalla discarica di servizio in esercizio e dalla discarica esaurita. Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state già adottate in sede di progettazione dell'intero complesso; infatti, originariamente, il sito di localizzazione è stato suggerito in primis dall'assenza di insediamenti residenziali, dalla sostanziale corrispondenza con i requisiti richiesti per l'ubicazione di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani e dalla modesta qualità del patrimonio storico-culturale, dato che non esistono elementi di particolare pregio o interesse nelle immediate vicinanze. La

morfologia dell'area, inoltre, rende percettibile l'impianto solo in brevissimi tratti della viabilità locale, peraltro assai poco trafficata.

Oltre a ciò va aggiunto che il piano di realizzazione e coltivazione del nuovo invaso sarà contestuale al graduale e completo recupero ambientale dell'area attualmente occupata dalla discarica in esaurimento, fino al ripristino finale di tutta la zona occupata dalle discariche: in tal senso, il reinserimento paesaggistico del sito nel contesto sarà ottenuto con il raccordo delle morfologie di versante e con il progressivo attecchimento sulla copertura finale delle essenze vegetali piantumate. Dalla considerazioni esposte, per la fase di esercizio, si ritiene di poter considerare basso l'impatto su tale componente.

4.3.8. Impatto sull'Assetto demografico.

4.3.8.1. Fase di realizzazione.

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

4.3.8.2 Fase di esercizio.

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

4.3.9. Impatto sullo Stato di salute e benessere della popolazione.

4.3.9.1. Fase di realizzazione.

L'impatto su questa componente derivante dalle attività di cantiere è da considerare del tutto trascurabile in quanto il disturbo arrecato al benessere della popolazione è riconducibile esclusivamente alle modeste quantità di emissioni sonore e degli scarichi in atmosfera provenienti dai mezzi impiegati per la realizzazione dell'opera. A tal proposito, si sottolinea il



carattere di temporaneità di tale fase, l'esiguità dei mezzi impiegati e l'assenza di residenti nelle vicinanze del sito che possano essere raggiunti da effetti indesiderati.

4.3.9.2 Fase di esercizio.

Oltre alle considerazioni già riportate della fase di cantiere valide anche per l'esercizio dell'impianto, va osservato che il processo di trattamento che verrà attuato nella discarica in progetto produce emissioni molto limitate; in tale senso, i fattori di impatto ipotizzabili sono riferibili a:

- emissioni gassose ed odorigene
- polveri e gas di scarico
- rumore
- vettori ed insetti

Sulla base di quanto finora esposto in merito alle emissioni in atmosfera, alla produzione di polveri ed alla proliferazione di vettori e insetti, si ritiene che le soluzioni impiantistiche e gestionali previste diano ampie garanzie di protezione sia in termini di salute dei lavoratori, sia per quanto concerne la salute pubblica. In merito al rumore nel paragrafo 3.13. sono espresse le considerazioni relative ai livelli di rumore prevedibili al confine dello stabilimento. In definitiva, in ragione della lontananza di possibili bersagli interessati da eventuali influenze, delle tecnologie adottate ed in via di implementazione, particolarmente rivolte alla minimizzazione delle emissioni ed alla protezione dell'ambiente, nonché delle misure di contenimento, l'impatto risultante è da considerare certamente trascurabile.

4.3.10. Impatto sull'Assetto territoriale.

4.3.10.1. Fase di realizzazione.

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.



4.3.10.2 Fase di esercizio.

In tale fase è ragionevole attendersi un impatto mediamente positivo sull'assetto territoriale, in quanto la disponibilità di un'infrastruttura strategica ed irrinunciabile nel panorama consortile e provinciale e non solo, migliorerà il livello quali-quantitativo delle dotazioni a servizio della comunità; infatti, la realizzazione dell'opera contribuirà ad evitare il verificarsi di situazioni emergenziali nel sistema di gestione rifiuti provinciale e regionale. Va inoltre sottolineato che i materiali residuali del trattamento, in parte destinati comunque ad impianti di smaltimento, sono costituiti da materiale biologicamente stabilizzato, con conseguente minimizzazione della produzione di biogas o percolato, e, pertanto, con evidenti ripercussioni favorevoli sugli impatti ambientali correlati.

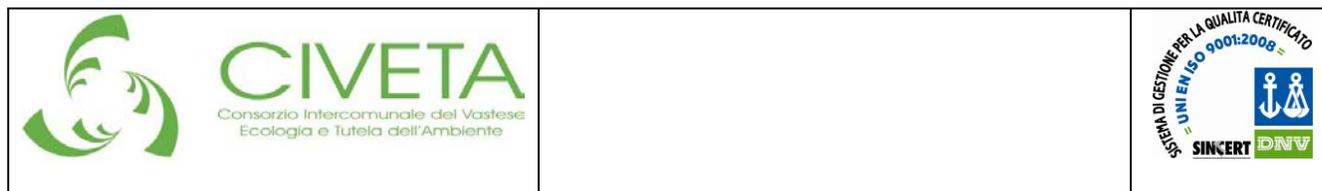
4.3.11. Impatto sull'Assetto socio-economico.

4.3.11.1. Fase di realizzazione.

Durante la fase di realizzazione del complesso impiantistico si prevede un impatto positivo diretto sull'assetto socio-economico dell'area, in quanto le attività di preparazione del sito (scavi, movimentazione terra, riporti, realizzazione delle strutture di processo e di servizio, ecc ...) richiederanno l'occupazione temporanea di personale con varie specializzazioni.

4.3.11.2. Fase di esercizio.

Per quanto riguarda gli impatti sul sistema socio-economico dell'area sono attese modificazioni positive di media entità rispetto alla condizione attuale, in quanto l'esercizio della nuova discarica consentirà di mantenere gli attuali posti di lavoro. Considerando le esigenze operative dell'impianto, tenuto conto dell'orario di apertura e dei turni previsti, in termini occupazionali sono attualmente impiegate oltre 60 unità: di queste, più della metà sono addette ai servizi di raccolta ed igiene urbana, mentre la restante parte è occupata nelle diverse sezioni



impiantistiche, negli uffici amministrativi e tecnici, nei servizi di pulizia, sanificazione e custodia degli immobili, ecc ... La realizzazione ed esercizio della nuova discarica consentirà di mantenere il prezioso assetto occupazionale esistente.

Inoltre, va considerato che sarà necessario attuare interventi di manutenzione delle opere edili, delle apparecchiature, degli impianti e delle aree a verde, per i quali verrà impiegato del personale di cui ad oggi risulta difficoltosa una stima numerica.

4.3.12. Impatto sul Sistema antropico.

4.3.12.1. Fase di realizzazione.

Oltre agli effetti sul clima acustico e sul traffico dovuti alle attività di cantiere e per i quali, come detto, si attende un impatto trascurabile, non sono attese ulteriori modificazioni negative in fase di realizzazione.

4.3.12.2. Fase di esercizio.

Il sistema antropico risulta influenzato dall'esercizio del complesso impiantistico in maniera differente a seconda che si parli di clima acustico, di flussi di traffico, di gestione di rifiuti o di consumo di energia e materie prime. Per valutare l'impatto sul clima acustico, anche sulla base dell'esperienza maturata in circa dieci anni di gestione del complesso impiantistico, le emissioni sonore prodotte dalle attività svolte riguardano il traffico dei mezzi conferitori agli impianti ed in discarica e quelle generate dalle macchine operatrici utilizzate per l'abbancamento e la compattazione dei rifiuti nell'invaso della discarica: entrambe le tipologie producono rumori che non sono sostanzialmente difforni da quelli emessi dalle comuni macchine agricole. Inoltre, i possibili recettori sono ubicati a distanze considerevoli, non inferiori a 500 m; dati bibliografici per impianti analoghi indicano pressioni acustiche inferiori a 50 dB già a 100 metri di distanza del confine, valore ampiamente conservativo in termini di disturbo di fondo. E' altresì da



considerare che le attività di conferimento sono svolte nelle ore diurne. Da ciò si deduce che l'impatto per tale componente può ritenersi ragionevolmente trascurabile.

Tuttavia, potrà prevedersi una campagna di monitoraggio del rumore in ambiente esterno con rilevazioni al perimetro dell'impianto, in modo da verificare l'effettiva rispondenza delle considerazioni effettuate. Per quanto concerne il sottosistema traffico, il transito di veicoli atteso è sostanzialmente non differente da quello attuale, relativo al trasferimento dei rifiuti dalle sezioni di trattamento alla discarica.

Come detto in precedenza, la mancata realizzazione del nuovo invaso determinerebbe la necessità di conferire in altri impianti gli scarti ed i sovralli del trattamento, con evidente aggravio dell'impatto sul sistema traffico per le viabilità eventualmente interessate.

Per quanto riguarda il sistema di gestione dei rifiuti, l'esercizio dell'impianto produrrà indubbi benefici nel contesto territoriale locale e provinciale, poiché da un lato sarà garantita la continuità impiantistica e funzionale di un polo che riveste notevole rilevanza ai fini del corretto e razionale smaltimento dei rifiuti urbani.

Per quanto riguarda il consumo di energia e materie prime si ritiene che, in considerazione della realizzazione dell'impianto di captazione e combustione del biogas prodotto in discarica con recupero energetico, che consentirà di abbattere i costi di approvvigionamento energetico e di evitare emissione in atmosfera di migliaia di tonnellate/anno di anidride carbonica (che si avrebbero producendo energia elettrica da fonti tradizionali come carbone, petrolio, nonché dalla dispersione in atmosfera del metano (CH⁴) contenuto nel biogas) l'impatto derivante dal funzionamento del complesso impiantistico sia certamente positivo.



5. CONCLUSIONI

Il progetto proposto dal C.I.V.E.T.A. si configura come un'opera infrastrutturale irrinunciabile, di interesse pubblico, a servizio del comprensorio facente capo al consorzio e di tutto l'ATO provinciale in prospettiva futura.

In considerazione del prossimo esaurimento della volumetria residua della discarica in esercizio a servizio degli impianti, per garantire la continuità del servizio e dell'attività forniti ai comuni consorziati, il C.I.V.E.T.A. ha predisposto il progetto per la realizzazione di una nuova discarica per rifiuti non pericolosi, in conformità ai requisiti previsti dal D.L.vo 36/2003 in adiacenza alla discarica in esercizio.

L'impianto esistente, nel suo complesso, ha consentito, almeno in parte, di ridurre la distanza tra lo stato di fatto e le previsioni programmate di riciclaggio dei rifiuti, con progressive integrazioni ed articolazioni finalizzate all'adeguamento ad indirizzi normativi in continua evoluzione e sempre più ambiziosi negli obiettivi di recupero di materia ed energia dai rifiuti.

Per proseguire l'attività di gestione integrata del ciclo dei rifiuti, innalzare i livelli qualitativi dei servizi offerti e migliorare le performances ambientali C.I.V.E.T.A. ha sviluppato una serie di adeguamenti, revamping e potenziamenti riguardanti tutto il sistema di gestione dei rifiuti, di cui la nuova discarica adiacente all'esistente costituirà un'appendice indispensabile e irrinunciabile. L'adozione di tecnologie largamente sperimentate ed in piena aderenza ai criteri prestazionali fissati dalla normativa più recente, l'impiego delle BAT individuate per tali tipologie di impianti dal Ministero dell'Ambiente nelle fasi di progettazione e dimensionamento assicurano la minimizzazione dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione ed esercizio dell'impianto.

Una ricerca attenta dell'area di ubicazione della struttura, coerente con gli strumenti di programmazione del territorio e già "vocata" alle attività di gestione dei rifiuti, rispettosa degli ambienti naturali da salvaguardare e nel contempo compatibile con le esigenze di una gestione efficace ha portato alla definitiva soluzione progettuale proposta.



Nel presente studio si sono analizzati tutti gli aspetti previsti dalla normativa di settore per valutare le interferenze dell'iniziativa con l'ambiente circostante e dall'analisi effettuata è scaturita una sostanziale compatibilità ambientale dell'opera in progetto.

Matrice degli impatti in fase di esercizio

SISTEMA		COMPONENTE AMBIENTALE		SUOLO E SOTTOSUOLO	FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI	PAESAGGIO	ASSETTO DEMOGRAFICO	STATO DI SALUTE E BENESSERE DELLA POPOLAZIONE	ASSETTO TERRITORIALE	ASSETTO SOCIO ECONOMICO	SISTEMA ANTROPICO
		ATMOSFERA	AMBIENTE IDRICO										
FATTORI DI IMPATTO INDIVIDUATI	Emissioni in atmosfera ed emissioni odorigene	→											
	Produzione di acque reflue e scarichi idrici	→											
	Occupazione di suolo/aree non edificate	→											
	Introduzione nuovi ingombri / modificazione del paesaggio	→											
	Emissioni sonore	→											
	Traffico	→											
	Produzione di rifiuti	→											
	Consumi energetici e di materie prime	→											

