

CONFERENZA DI SERVIZI

**ai sensi del titolo III della L.R. 18 maggio 1999, n. 9 e degli artt. 14 e segg.
della L. 7 agosto 1990, n. 241**

Progetto:

**Ampliamento in sopraelevazione della discarica
per rifiuti non pericolosi RSU5 (6° Stralcio),
Via Caruso, 150 – Modena**

Proponente:

Hera Spa, V.le Berti Pichat 2/A - Bologna

RAPPORTO SULL'IMPATTO AMBIENTALE

GIOVEDÌ, 14 FEBBRAIO 2008

PAGINA NON UTILIZZATA

INDICE

1. PREMESSE	5
Presentazione della domanda per la procedura di V.I.A. e degli elaborati	5
Effetti della V.I.A.	7
Componenti della Conferenza di Servizi	8
Avvio della Procedura	8
Informazione e Partecipazione	9
Lavori della Conferenza di Servizi	9
Adeguatezza degli elaborati	14
Spese Istruttorie	15
Guida alla lettura del presente Rapporto	15
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	17
2.A. Sintesi del Quadro di Riferimento Programmatico	17
2.A.1. Inquadramento territoriale del progetto	17
2.A.2. PTCP di Modena	18
2.A.3. Piano Regolatore Generale del Comune di Modena	19
2.A.4. Piano di risanamento e tutela delle acque	19
2.A.5. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	19
2.A.6. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR)	20
2.A.7. ZPS, SIC e Vincoli naturalistici	21
2.A.8. Zone di interesse paesistico	21
2.A.9. Piano dei trasporti	21
2.A.10. Conformità al Dlgs. 36/03	21
2.A.11. Alternative considerate	22
2.B. Valutazioni in merito al Quadro di Riferimento Programmatico	24
2.C. Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Programmatico	26
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	27
3.A. Sintesi del Quadro di Riferimento Progettuale	27
3.A.1. Descrizione del Proponente	27
3.A.2. Descrizione complessiva del progetto	28
3.A.3. Azioni di cantiere	31
3.A.4. Coltivazione	31
3.A.5. Azioni di dismissione finale e ripristino	33
3.B. Valutazioni in merito al Quadro di Riferimento Progettuale	35
3.C. Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Progettuale	36

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	37
4.A. Sintesi del Quadro di Riferimento Ambientale contenuto nel SIA	37
4.A.1. Clima e Emissioni in atmosfera	37
4.A.2. Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	39
4.A.3. Suolo e sottosuolo	47
4.A.4. Produzione di rifiuti	48
4.A.5. Vegetazione e flora	49
4.A.6. Fauna	50
4.A.7. Ecosistemi	51
4.A.8. Rumore e vibrazioni	52
4.A.9. Elettromagnetismo	52
4.A.10. Paesaggio e patrimonio storico/culturale	52
4.A.11. Traffico	54
4.A.12. Sistema insediativo, condizioni socio economiche e beni materiali	55
4.A.13. Fattori antropici sinergici e indipendenti dal progetto in esame	56
4.A.14. Aspetti sanitari	56
4.A.15. Mitigazione e monitoraggio degli impatti ambientali negativi	58
4.B. Valutazioni in merito al Quadro di Riferimento Ambientale	60
Emissioni in atmosfera	60
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	62
Suolo e sottosuolo	66
Produzione di Rifiuti	66
Flora, fauna ed ecosistemi	66
Rumore e vibrazioni	66
Elettromagnetismo	67
Paesaggio e patrimonio storico/culturale	67
Traffico	67
Sistema insediativo, condizioni socio economiche e beni materiali	67
Mitigazione e monitoraggio degli impatti ambientali negativi	67
Aspetti sanitari	68
Autorizzazione Integrata Ambientale	68
4.C. Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Ambientale	71
5. CONCLUSIONI.....	73

1. PREMESSE

PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA PER LA PROCEDURA DI V.I.A. E DEGLI ELABORATI

Il giorno 21/06/2007 (prot. 79253/8.1.5 del 27/06/2007), è pervenuta alla Provincia di Modena domanda per avviare la procedura di V.I.A. del progetto denominato “Discarica di rifiuti non pericolosi RSU5 – Modena. Progetto di sopraelevazione ed ampliamento (6° Stralcio)”, da realizzare nell’area impianti gestita da Hera Spa in Via Caruso 150 a Modena, ai sensi dell’art. 13, Titolo III, L.R. 18 maggio 1999, n. 9, e contestualmente è stato richiesto il rilascio di:

- Pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi della L.R. 9/99;
- Autorizzazione a costruire;
- Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Dlgs. 59/05.

Il progetto prevede la realizzazione di una sopraelevazione dell’esistente impianto per lo smaltimento di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi, che attualmente risulta autorizzato ed in coltivazione.

Alla suddetta domanda sono stati allegati, per il deposito il Progetto definitivo dell’opera e lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) costituiti dai seguenti elaborati:

VOLUME 1: PROGETTO DEFINITIVO

- Elaborato 01 – Relazione illustrativa (DS 01 MO VA 00 PD RT 01.00)
- Elaborato 02 – Relazione tecnica di progetto (DS 01 MO VA 00 PD RT 02.00)
- Elaborato RT 2.1 – Relazione idrologica (DS 01 MO VA 00 PD RT 02.01)
- Elaborato RT 2.2 – Verifica idraulica del reticolo idrografico superficiale (DS 01 MO VA 00 PD RT 02.02)
- Elaborato RT 2.3 – Criticità idraulica territoriale (DS 01 MO VA 00 PD RT 02.03)
- Elaborato 03 – Relazione geotecnica (DS 01 MO VA 00 PD RT 03.00)
- Elaborato 04 – Predisposizione piano di appoggio - FASE1: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 04.00)
- Elaborato 05 – Predisposizione piano di appoggio - FASE2: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 05.00)
- Elaborato 06 – Predisposizione piano di appoggio - FINALE: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 06.00)
- Elaborato 07 – Stato di fatto: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 07.00)
- Elaborato 08 – Stato di progetto - LOTTO L: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 08.00)
- Elaborato 09 – Stato di progetto - LOTTO M: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 09.00)
- Elaborato 10 – Stato di progetto - LOTTO N: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 10.00)
- Elaborato 11 – Stato di progetto - FINALE: Pianta (DS 01 MO VA 00 PD PL 11.00)
- Elaborato 12 – Stato di progetto - PARTICOLARI COSTRUTTIVI (DS 01 MO VA 00 PD PL 12.00)
- Elaborato 13 – Stato di progetto - COPERTURA FINALE: Piante e sezioni (DS 01 MO VA 00 PD PL 13.00)
- Elaborato 14 – Sistemazione a verde: Pianta (DS 01 MO VA 00 PD PL 14.00)
- Elaborato 15 – Quadro economico (DS 01 MO VA 00 PD QE 15.00)

VOLUME 2: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- Elaborato 01 – Inquadramento Programmatico (DS 01 MO VA 00 SI IP 01.00)
- Allegato IP 1.1 – Estratto CTR (DS 01 MO VA 00 SI IP 01.01)
- Allegato IP 1.2 – Mappa dell'uso del suolo (DS 01 MO VA 00 SI IP 01.02)
- Allegato IP 1.3 – Relazione sulla criticità idraulica (DS 01 MO VA 00 SI IP 01.03)

- Allegato IP 1.4 – Tavole PRG (DS 01 MO VA 00 SI IP 01.04)
- Allegato IP 1.5 – Assetto Morfologico: approvazione variante (D.G.C. 92/2007) (DS 01 MO VA 00 SI IP 01.05)
- Elaborato 02 – Inquadramento Progettuale (DS 01 MO VA 00 SI IR 02.00)
- Allegato IR 2.1 – Stato di fatto: Piante e Sezioni (DS 01 MO VA 00 SI IR 02.01)
- Allegato IR 2.2 – Stato di progetto: Piante e Sezioni (DS 01 MO VA 00 SI IR 02.02)
- Allegato IR 2.3 – Planimetria della rete di drenaggio e fognaria (DS 01 MO VA 00 SI IR 02.03)
- Allegato IR 2.4 – Piano di emergenza: AREA3 (DS 01 MO VA 00 SI IR 02.04)
- Allegato IR 2.5 – Ripristino Ambientale (DS 01 MO VA 00 SI IR 02.05)
- Elaborato 03 – Fattori antropici sinergici (DS 01 MO VA 00 SI FA 03.00)
- Elaborato 04 – Stato ambientale di riferimento (DS 01 MO VA 00 SI SA 04.00)
- Allegato SA 4.1 – Acque superficiali e sotterranee (DS 01 MO VA 00 SI SA 04.01)
- Allegato SA 4.2 – Suolo e sottosuolo (DS 01 MO VA 00 SI SA 04.02)
- Allegato SA 4.3 – Quadro sinottico delle specie animali (DS 01 MO VA 00 SI IP 04.03)
- Allegato SA 4.4 – Mappa dei bacini visivi (DS 01 MO VA 00 SI IP 04.04)
- Elaborato 05 – Impatti ambientali del progetto (DS 01 MO VA 00 SI IR 05.00)
- Allegato IM 5.1 – Valutazione del traffico veicolare indotto (DS 01 MO VA 00 SI IR 05.01)
- Allegato IM 5.2 – Impatto dell'opera sulle componenti: suolo, sottosuolo ed idriche (DS 01 MO VA 00 SI IR 05.02)
- Allegato IM 5.3 – Valutazione dell'impatto acustico (DS 01 MO VA 00 SI IM 05.03)
- Allegato IM 5.4 – Piano di sorveglianza e controllo (DS 01 MO VA 00 SI IM 05.04)
- Elaborato 06 – modelli di previsione e difficoltà (DS 01 MO VA 00 SI MP 06.00)
- Elaborato 07 – Sintesi non tecnica (DS 01 MO VA 00 SI SN 07.00)

VOLUME 3: DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

- Allegato 1 – Relazione Tecnica (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.00)
- Allegato RT 1.1 – Assetto morfologico: approvazione variante (D.G.C. 92/2007) (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.01)
- Allegato RT 1.2 – Mappa dell'uso reale del suolo (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.02)
- Allegato RT 1.3 – Relazione sulla criticità idraulica (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.03)
- Allegato RT 1.4 – Piano di gestione operativa (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.04)
- Allegato RT 1.5 – Piano di gestione post operativa (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.05)
- Allegato RT 1.6 – Piano di ripristino ambientale (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.06)
- Allegato RT 1.7 – Piano finanziario (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.07)
- Allegato RT 1.8 – Traffico veicolare (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.08)
- Allegato RT 1.9 – Impatto odorigeno (DS 01 MO AA 01 DT RT 01.09)
- Allegato 2A – Stralcio CTR (DS 01 MO AA 01 DT CT 02.01)
- Allegato 2B – Mappe PRG (DS 01 MO AA 01 DT CT 02.02)
- Allegato 3A – Planimetria generale della discarica (DS 01 MO AA 01 DT PL 03.01)
- Allegato 3B – Sezioni di abbancamento (DS 01 MO AA 01 DT PL 03.02)
- Allegato 3C – Rete del percolato e di allontanamento acque (DS 01 MO AA 01 DT PL 03.03)
- Allegato 4 – Sistema di captazione del biogas (DS 01 MO AA 01 DT PL 04.00)
- Allegato 5 – Piano di sorveglianza e controllo (DS 01 MO AA 01 DT PM 05.00)
- Allegato 6 – Valutazione di Impatto Acustico (DS 01 MO AA 01 DT IA 06.00)
- Allegato 7 – Schede di Sicurezza (DS 01 MO AA 01 DT SS 07.00)
- Allegato 8 – Tariffe (DS 01 MO AA 01 DT TF 08.00)
- Allegato 9 – Sintesi non tecnica (DS 01 MO AA 01 DT SN 09.00)
- Scheda A – Identificazione dell'impianto (DS 01 MO AA 01 DT SC 00.01)
- Scheda B – Autorizzazioni vigenti e interventi ambientali (DS 01 MO AA 01 DT SC 00.02)

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA

- Elaborato 01 – Relazione tecnica (DS 01 MO VA 00 I1 RT 01.00)
- Allegato RT 1.1 – Piano di Sorveglianza e Controllo (DS 01 MO VA 00 I1 RT 01.01)
- Allegato RT 1.2 – Stato delle acque sotterranee – Relazione trimestrale (DS 01 MO VA 00 I1 RT 01.02)
- Allegato RT 1.3 – Valutazione della diffusione delle polveri in atmosfera (DS 01 MO VA 00 I1 RT 01.03)
- Allegato RT 1.4 – Valutazione del rischio (Risk Assessment) (DS 01 MO VA 00 I1 RT 01.04)
- Allegato RT 1.5 – Scheda B – Autorizzazioni vigenti (DS 01 MO VA 00 I1 RT 01.05)

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA VOLONTARIA

- Integrazione Volontaria, presentata il 05/02/2008 (DS 01 MO VA 00 I2 RT 01.00)
- Relazione trimestrale sullo stato delle acque sotterranee nell'area impiantistica di Via Caruso, Gennaio 2008, presentata il 06/02/2008 (prot. Hera 6480/08 del 28/01/2008)

Il progetto definitivo dell'opera e lo Studio di Impatto Ambientale sono stati presentati da Hera Spa, con sede legale in Via Berti Pichat, 2/A Bologna.

Il progetto interessa il territorio del Comune di Modena.

Il progetto è sottoposto alla procedura di VIA in quanto, ai sensi della L.R. 9/99, allegato A.2, appartiene alla categoria A.2. 5): *“Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 mc (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, del D.Lgs. n. 22/1997); discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'allegato B, lettere D1 e D5, del D.Lgs. n. 22/1997), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 mc”*.

L'Autorità competente per il procedimento è la Provincia di Modena.

EFFETTI DELLA V.I.A.

La gestione dei rifiuti, ai sensi dell'art.178 del Dlgs. 152/2006, costituisce attività di pubblico interesse. Per tale motivo, ai sensi del comma 2 dell'art. 17 della Legge Regionale 9/99, la valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) positiva *“comprende e sostituisce tutte le intese, le concessioni, le autorizzazioni, le licenze, i pareri, i nulla osta, gli assensi comunque denominati, necessari per la realizzazione del progetto in base alla vigente normativa. Essa ha altresì il valore di concessione edilizia qualora il Comune territorialmente competente, valutata la sussistenza di tutti i requisiti ed ottenuti i pareri, le autorizzazioni ed i nulla osta cui è subordinato il suo rilascio, si sia espresso positivamente”*.

Si riportano, in seguito, le autorizzazioni che saranno comprese nella Valutazione positiva.

AUTORIZZAZIONI/NULLA OSTA /PARERI	ENTE COMPETENTE
Pronuncia di compatibilità ambientale (LR.9/99)	Provincia di Modena
Parere su procedura di V.I.A. (LR.9/99)	Comune di Modena
Autorizzazione Integrata Ambientale (Dlgs. 59/05)	Provincia di Modena
Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (art.208 Dlgs.152/06)	Provincia di Modena
Nulla Osta alla chiusura e messa in sicurezza di piezometri (art. 17 RR 41/2001)	STB Affluenti del Po
Nulla Osta alla esecuzione di pozzi per il controllo di falda (art. 17 RR 41/2001)	STB Affluenti del Po
Pareri di competenza (art.208 Dlgs.152/06)	ARPA – Sezione provinciale di Modena AUSL – Dipartimento Sanità Pubblica di Modena ATO n.4 Modena STB Affluenti del Po

COMPONENTI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

La Conferenza di Servizi è formata dai rappresentanti legittimati dei seguenti Enti:

- Provincia di Modena;
- Comune di Modena;
- ARPA – Sezione provinciale di Modena;
- AUSL – Dipartimento Sanità Pubblica di Modena;
- Agenzia ATO n.4;
- Servizio Tecnico Bacino Affluenti del Po.

Va dato atto che i rappresentati legittimati delle Amministrazioni partecipanti alla Conferenza di Servizi sono:

Provincia di Modena	Alberto Pedrazzi
Comune di Modena	Nadia Paltrinieri
ARPA – Sezione provinciale di Modena	Vittorio Boraldi
AUSL – Dipartimento Sanità Pubblica di Modena	Alberto Amadei
ATO n.4	Mario Ori
Servizio Tecnico Bacino Affluenti del Po	Pier Nicola Tartaglione

AVVIO DELLA PROCEDURA

Con note prot. n. 88331/8.1.5 del 19/07/2007, la documentazione tecnica è stata inviata ai componenti della Conferenza di Servizi ed alla Regione Emilia Romagna – Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale.

Con avviso pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n. 104 del 18/07/2007 è stata data comunicazione dell'avvenuto deposito del S.I.A. e del relativo progetto definitivo ed è stato avviato il periodo di 45 giorni per la libera consultazione degli

elaborati e la presentazione di osservazioni da parte dei soggetti interessati, ai sensi dell'art. 14, comma 2, della L.R. 9/99.

Con avviso pubblicato sul quotidiano "La Gazzetta di Modena", il giorno 18/07/2007 è stata data comunicazione dell'avvenuto deposito del S.I.A. e del relativo progetto definitivo, ai sensi dell'art. 14, comma 2, della L.R. 9/99.

Dal giorno 18/07/2007, si è provveduto a effettuare il deposito di:

- Progetto definitivo;
- Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.);

presso i seguenti Enti:

- Comune di Modena;
- Provincia di Modena – Servizio Risorse del Territorio e Impatto Ambientale;
- Regione Emilia Romagna – Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale.

In data 19/07/2007, con nota prot. 88315/8.1.5, è stata data comunicazione al proponente dell'avvio del procedimento, ai sensi degli artt. 7 e 8 della Legge n. 241/1990.

Con nota prot. 88328/8.1.5 del 19/07/2007, a firma del responsabile del procedimento, Ing. Alberto Pedrazzi, Dirigente del Servizio Risorse del Territorio e Impatto Ambientale della Provincia di Modena, ai sensi dell'art. 18 della L.R. 9/99, è stata indetta la prima Conferenza di Servizi, in data 21/08/2007.

INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE

L'avviso dell'avvenuto deposito degli elaborati progettuali e del SIA è stato pubblicato in data 18/07/2007 sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n. 104, e sul quotidiano a diffusione locale "La Gazzetta di Modena".

Il S.I.A. ed i relativi elaborati progettuali sono stati continuativamente depositati per 45 giorni, dal 08/11/2006, data dell'avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione, al 23/12/2006, al fine della libera consultazione da parte dei soggetti interessati presso:

- Ufficio VIA dell'Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile della Provincia di Modena, Via J. Barozzi n. 340, Modena;
- Casa Comunale del Comune di Modena, Via Scudari, 20, come attestato con nota del 11/09/2007, ns. prot. 110439/8.1.5 del 21/09/2007;
- Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna, Via dei Mille, 21 – 40121 Bologna, come attestato con nota del 16/01/2008, ns. prot. 7259/8.1.5 del 22/01/2008.

Entro il termine del 01/09/2007 sono pervenute, alla Provincia di Modena, due osservazioni scritte da parte di soggetti interessati.

In data 06/09/2007 (prot. 104452 /8.1.5 del 06/09/2007), si è provveduto a trasmettere le osservazioni al proponente per la formulazione di eventuali controdeduzioni ai sensi dell'art. 15 della L.R. 9/99.

La sintesi delle osservazioni presentate dai cittadini e dai soggetti interessati, la trascrizione delle controdeduzioni del proponente e le valutazioni della Conferenza di Servizi sono riportate all'Allegato A facente parte integrante del presente Rapporto Ambientale.

LAVORI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI

La Conferenza di Servizi si è insediata il giorno 21/08/2007, per l'illustrazione del progetto e del SIA da parte del proponente, per l'organizzazione dei lavori della Conferenza, nonché per la verifica della completezza della documentazione presentata.

Con nota del responsabile del procedimento, prot. n. 118249/8.1.5 del 11/10/2007, integrata con la nota prot. 119820/8.1.5 del 16/10/2007, sono state richieste al proponente le integrazioni riportate di seguito:

“Aspetti di tipo generale

1. Chiarire le quantità e la provenienza dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani ed assimilati, che Hera prevede di smaltire negli impianti presenti sul territorio modenese fino alla fine del 2008.
2. Sulla base degli impianti attualmente esistenti e funzionanti sul territorio provinciale modenese (es. il termovalorizzatore), definire le quantità di rifiuti speciali e di rifiuti urbani ed assimilati che dovranno essere smaltite nell'ampliamento in progetto.
3. Approfondire le ipotesi legate all'alternativa zero sinteticamente indicate nel Volume 2, Elaborato 2 Inquadramento Progettuale, pag. 11/61, considerando fra le ipotesi anche la possibilità di conferire i rifiuti alle discariche esistenti nella “bassa” modenese e/o la possibilità di conferire i rifiuti speciali al di fuori dell'ambito modenese.
4. Approfondire ulteriormente le motivazioni espresse nel Volume 2, Elaborato 1 Inquadramento Programmatico, pag. 7/86 che portano a ritenere necessaria, per l'ambito territoriale ottimale modenese, la realizzazione del progetto. Tali approfondimenti dovranno necessariamente prendere in considerazione, fra l'altro, anche le esigenze legate alla necessità di smaltimento del territorio modenese e il confronto con l'alternativa zero, ovvero l'ipotesi di non realizzare l'impianto.
5. Esporre brevemente le strategie che, successivamente alla chiusura della discarica in oggetto, il proponente ritiene attuabili per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati (nonché dei rifiuti speciali assimilabili ai fini dello smaltimento) raccolti nel territorio da esso servito e ricadente nell'ATO4 di Modena, con particolare riguardo ai rifiuti non destinabili al termovalorizzatore di Modena;
6. Chiarire cosa si intende quando in relazione viene indicato che: “Preliminarmente alla realizzazione delle strutture arginali qui presentate dovranno quindi essere effettuati piccoli riporti limitati a zone superficiali depresse operando con interventi di tipo gestionale” – Rif. Vol.2, Elaborato 1, Inquadramento Programmatico, pag. 11/86.
7. Chiarire univocamente la durata stimata dei lavori e della coltivazione dei diversi lotti, introducendo anche le tempistiche relative al riempimento del vallone – Rif. Vol.1, Elaborato 02, pag. 15/26 (18 mesi); Vol.2, Elaborato 2, pag. 7/61 (1-2 anni); Vol.2, Elaborato 2, pag. 13/61 (12 mesi).
8. Adeguare il piano di sorveglianza e controllo a quanto definito dalla Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Integrata Sistemi Ambientali della Provincia di Modena n° 711 del 06/08/2007.
9. Descrivere nel dettaglio le modalità e i materiali previsti per la realizzazione delle coperture superficiali provvisorie.
10. Precisare se la permeabilità idraulica degli argini è conforme alle specifiche tecniche previste dal D.Lgs. 36/06.

11. Si rileva la non conformità della copertura superficiale definitiva proposta, con la vigente normativa e, pertanto, dovrà essere presentata ulteriore documentazione finalizzata a adeguare il progetto alle soluzioni previste ai sensi del Dlgs. 36/03, eventualmente evitando di prevedere pendenze eccessive nel profilo della discarica, anche per quanto riguarda le arginature e le scarpate laterali.
12. Descrivere nel dettaglio gli interventi tecnico gestionali previsti per passare dalla copertura provvisoria a quella definitiva.
13. Chiarire i dati che risultano in contrasto fra loro, riportati a pag. 4 dell'elaborato 7/SIA (250.000 metri cubi corrispondenti a 225.000 tonnellate) e a pag. 3 dell'elaborato 02 del progetto definitivo (200.000 mc/anno corrispondenti a 200.000 t/anno).
14. Fornire chiarimenti in merito ai riempimenti preliminari necessari per portare il vallone centrale fino a quota + 16 dal piano campagna. Si richiede di indicare in particolare:
 - tipologie e quantitativi dei materiali, specificando se le terre e rocce da scavo che si intende utilizzare siano rifiuti o meno (in caso di utilizzo di rifiuti, questi devono essere preventivamente sottoposti ai criteri di ammissibilità di cui al D.M. 03/08/05);
 - le motivazioni che hanno portato alla scelta dei materiali proposti;
 - i tempi previsti per la realizzazione dei riempimenti preliminari;
 - se la stima di 40.000 mc di terre necessarie alla realizzazione delle arginature dei tre lotti comprende anche le quote necessarie al riempimento del vallone;
 - l'incidenza che le operazioni di riempimento del vallone comporteranno nei flussi complessivi di traffico da e per l'impianto.

Discarica TAV

15. Fornire chiarimenti in merito alla discarica TAV, in considerazione del fatto che in parte il 6° stralcio andrà ad interessare il sedime di tale discarica. Si richiede di descrivere l'attuale situazione della discarica semiaerobica, fornendo informazioni anche in merito ai risultati della sperimentazione finora effettuata, nonché:
 - il pacchetto di confinamento citato nel Volume 1, Elaborato 02, Relazione Tecnica di Progetto, pagg. 6 e 7/26;
 - il sistema di raccolta del percolato (per il quale dovrà essere indicato il recapito finale);
 - il sistema di captazione del biogas;per gli elementi di cui sopra e per tutti gli altri aspetti tecnico-gestionali di rilievo, dovranno essere valutate le interazioni previste nei confronti del progetto e descritte nel dettaglio le soluzioni progettuali finalizzate al minor impatto ambientale.

Percolato

16. Dimostrare che l'attuale sistema di raccolta e gestione del percolato attualmente in funzione, compreso il recapito finale (depuratore), è in grado

di gestire il percolato anche in seguito alla realizzazione del 6° stralcio. In caso contrario dovrà essere presentato il progetto per la realizzazione dei necessari adeguamenti.

Acque Superficiali e Sotterranee

17. Descrivere il sistema di posa e gestione delle canalette adibite alla raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e di realizzazione degli arginelli di demarcazione – Rif. Vol.1, Elaborato 02, Relazione Tecnica di Progetto, pag. 14/26.
18. Modificare il piano di monitoraggio per le acque sotterranee, adeguando i punti di campionamento e i parametri da analizzare con le frequenze definite con la Determina della Provincia di Modena n°383 del 08/05/2007.
19. Alla luce dei recenti risultati acquisiti dalla rete di monitoraggio delle acque sotterranee, si rende necessaria la presentazione di una nuova analisi del rischio di contaminazione delle acque di falda, da predisporre sulla base dei dati recentemente acquisiti.

Emissioni in atmosfera, biogas e odori

20. Chiarire quanto affermato in merito alla gestione del biogas: “impianti di captazione e gestione del gas di discarica. Poiché nella discarica in questione non sono smaltiti rifiuti biodegradabili, tali impianti non sono previsti” – Rif. Vol.2, Elaborato 2, Inquadramento Progettuale, pag. 30/61.
21. Dimostrare che la potenzialità dell'impianto di captazione e recupero del biogas attualmente in funzione è in grado di gestire anche l'incremento di biogas che si determinerà con la realizzazione del 6° stralcio. In caso contrario dovrà essere presentato il progetto per la realizzazione dei necessari adeguamenti.
22. Integrare la descrizione del sistema di captazione e gestione del biogas, indicando la tempistica prevista per la captazione ed il riutilizzo del biogas prodotto, nonché le sottostazioni che saranno interessate.
23. In merito alle emissioni diffuse di gas climalteranti, contestualizzare i dati stimati per il 2008 in modo da valutarne il contributo nel contesto in cui si inseriscono, indicando l'eventuale evoluzione futura in ragione dell'ipotesi di captazione e riutilizzo del biogas – Rif. Vol.2, Elaborato 5, Impatti Ambientali del Progetto, E.1.1.4.
24. Presentare uno studio su diffusione e ricaduta delle polveri sia in fase di cantiere che di coltivazione, sulla base di modelli di ricaduta validati da ARPA. Sulla base dei risultati di tale studio dovranno essere formulate le opportune valutazioni ambientali e definite le eventuali mitigazioni necessarie, anche in funzione dei principali recettori presenti sul territorio.
25. In merito all'analisi sulle emissioni diffuse di odori dal corpo della discarica, effettuata attraverso l'approccio modellistico che come dato di output prende a riferimento (norma UNI EN 13725) la concentrazione di odore espressa in unità odorimetriche:
 - Chiarire se i risultati presentati tengono conto del fattore denominato Peak-to-mean P/M, finalizzato a quantificare il valore delle fluttuazioni rispetto alla media oraria (v. Volume 2, Elaborato 6, Modelli di previsione e difficoltà);

- Approfondire le motivazioni che hanno portato a evidenziare che “in entrambi gli scenari il rispetto dei limiti normativi internazionali definiti dalla Germania (C90, 1h < 1 O.U.) e da Inghilterra (C98, 1h < 3 O.U.) si ha a circa 200 m dai confini dell'area 3 di Via Caruso”, in quanto questa affermazione non trova riscontro nelle carte presentate (sia ante che post operam) dove il rispetto dei limiti si trova in diverse direzioni a distanze superiori a 1 km.

Rumore

26. Integrare la valutazione di impatto acustico con i livelli di rumore residuo utilizzati presso i recettori per valutare il rispetto del livello di rumore differenziale.

26.bis. Integrare la documentazione previsionale di impatto acustico chiarendo i seguenti elementi:

- le planimetrie devono riportare più chiaramente (con una scala adeguata) la localizzazione puntuale dei punti di rilievo, dei ricettori e di tutte le sorgenti che contribuiscono a determinare l'immissione acustica;
- deve essere considerato anche il ricettore abitato in prossimità del punto di misura Q di figura 9;
- le tabelle relative alle misure fonometriche dello stato attuale devono riportare, per tutte le misure, le seguenti informazioni: sorgente caratterizzata, durata della misura esplicitando l'orario di inizio e di fine misura e distanza dalla sorgente di riferimento;
- devono essere esplicitati, per ciascuna sorgente sonora, il valore di potenza sonora utilizzato per le simulazioni e i dati di pressione sonora e distanza utilizzati per la sua determinazione;
- devono essere verificati i livelli sonori presso ciascun piano abitato dei ricettori individuati;
- le tabelle dei dati relative alle stime previsionali per la verifica del limite differenziale di immissione devono esplicitare nelle colonne il livello di rumore residuo e il livello di rumore ambientale;

Si rileva, inoltre, che al paragrafo E.6.4 manca la verifica del limite differenziale di immissione relativo ai 30 giorni relativi alla fase di realizzazione delle arginature.

Relazione sanitaria

27. Presentare una modellizzazione che consenta di stimare gli incrementi delle esposizioni alle noxae ambientali, in riferimento, in particolare, alle emissioni in atmosfera.

28. Considerato che la valutazione sanitaria degli impatti connessi ad un progetto, effettuata mediante un corretto processo di valutazione del rischio (Risk assessment) deve consentire di ottenere una stima quantitativa del rischio di sviluppare effetti sulla salute, mediante una procedura di raccolta critica di dati ed informazioni riguardanti il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, al fine di valutare, qualitativamente e quantitativamente, il possibile futuro impatto sulla salute della collettività, produrre consigli sanitari ed altre raccomandazioni e permettere, quindi, l'identificazione di

strategie e/o azioni tese a prevenire o mitigare effetti sanitari avversi, si chiede di presentare una nuova relazione sanitaria, rielaborata ed approfondita, che per i principali impatti descritti nell'elaborato 5 del SIA, prenda in considerazione i seguenti elementi essenziali:

- *Precisa definizione dell'area di studio, anche sulla base dei risultati dei modelli di diffusione;*
- *Identificazione e caratterizzazione della popolazione potenzialmente esposta;*
- *Identificazione e caratterizzazione dei rischi potenziali (qualitativi e quantitativi) per la popolazione esposta;*
- *Valutazioni sulla accettabilità del rischio;*
- *Raccomandazioni per il contenimento del rischio (comprese le opere di mitigazione);*
- *Monitoraggi.*

AIA

29. *Aggiornare la scheda B – Autorizzazioni vigenti (Volume 3) con le modifiche ed integrazioni apportate al “Piano di Adeguamento” (v. Determinazione della Provincia di Modena n. 70/2005).*

30. *Completare il confronto con le disposizioni del D.Lgs. 36/2003 (BAT), parzialmente svolto nel Volume 3, pag. 178 e seguenti. In particolare dovranno essere fornite descrizioni puntuali e planimetrie relative al 6° stralcio e dovranno essere affrontati i punti da 2.5 a 2.10 dell'Allegato I al D.Lgs. 36/03. Dovranno essere trattati con particolare attenzione gli aspetti relativi al biogas.*

Si puntualizza, infine, che le relazioni geologiche dovranno essere firmate anche da un geologo e il progetto di recupero a verde della discarica deve essere redatto e presentato da un Dottore Forestale o Agronomo.”

Ai sensi del comma 3, art. 13 della L.R. n.9/1999, sono stati sospesi i termini del procedimento di V.I.A., a partire dalla data della richiesta di integrazioni in oggetto e fino alla presentazione di queste.

In data 05/12/2007 sono state presentate, presso la Provincia di Modena, le integrazioni richieste. Contestualmente sono stati riattivati i termini del procedimento.

In data 22/10/2007, la Giunta provinciale ha deliberato (DGP n. 385 del 22/10/2007) di prorogare di 60 giorni i termini del comma 7 dell'art. 18 della Legge Regionale n. 9/99.

La Conferenza si è riunita successivamente in data 08/01/2007 e 29/01/2008.

La riunione conclusiva dei lavori della Conferenza di Servizi è stata programmata per il giorno 14/02/2008.

ADEGUATEZZA DEGLI ELABORATI

Gli elaborati che compongono il progetto ed il SIA, prescritti per l'effettuazione della procedura di V.I.A. e presentati da Hera Spa appaiono sufficientemente approfonditi per consentire un'adeguata individuazione e valutazione degli effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione del progetto.

SPESE ISTRUTTORIE

VIA

Con nota prot. n. 103406/8.1.5 del 03/09/2007, è stata fatta richiesta al proponente del versamento anticipato e provvisorio delle spese di istruttoria, calcolate in € 300,00 (0,04% del costo di realizzazione del progetto).

AIA

Si conferma il calcolo della tariffa istruttoria compiuto dall'Azienda ed è stato verificato il pagamento effettuato il 25/01/2008, come integrato il 08/02/2008.

Il proponente è tenuto a versare l'eventuale conguaglio alle spese istruttorie, come previsto dalla Deliberazione GR 11 Aprile 2005 n. 667 "Modalità per la determinazione da parte delle Province degli anticipi delle spese istruttorie per il rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)", **entro 30 giorni** dalla pubblicazione del provvedimento di approvazione delle spese istruttorie, fornendo altresì riscontro del versamento allo scrivente Servizio.

Calcolo garanzie finanziarie

I dati per la determinazione delle garanzie finanziarie (VI stralcio) sono:

a) gestione operativa

Ipotesi di volumi tecnici del 10%. RSU5 VI stralcio: 250.000 mc di cui volume utile 225.000mc. Area di sedime: 67500mq.

Garanzia finanziaria relativa alla gestione operativa comprese le operazioni di chiusura:

$$\text{RSU5 VI stralcio: } (225.000 \times 30 + 67500 \times 2.5) = \text{Euro } 6.918.750$$

b) gestione post operativa

RSU VI stralcio: 250.000 mc di cui volume utile 225.000mc.

Garanzia finanziaria relativa alla gestione successiva alla chiusura della discarica:

$$\text{RSU5 VI stralcio: } 1.000.000 + (225.000 - 100.000) \times 9 = \text{Euro } 2.125.000.$$

Tali garanzie sono aggiuntive a quanto già prescritto con l'AIA prot. n. 124233 del 29/10/2007.

GUIDA ALLA LETTURA DEL PRESENTE RAPPORTO

Come convenuto in fase istruttoria di Conferenza dei Servizi, il Rapporto è strutturato nel modo seguente:

2. Premesse
3. Quadro di Riferimento Programmatico
 - 2.A. **Sintesi** del Quadro di Riferimento Programmatico riportato nel S.I.A.;
 - 2.B. **Valutazioni** emerse in Conferenza dei Servizi in merito al Quadro di Riferimento Programmatico;
 - 2.C. **Prescrizioni** emerse in Conferenza dei Servizi in merito al Quadro di Riferimento Programmatico.
3. Quadro di Riferimento Progettuale
 - 3.A. **Sintesi** del Quadro di Riferimento Progettuale riportato nel S.I.A.;
 - 3.B. **Valutazioni** emerse in Conferenza dei Servizi in merito al Quadro di Riferimento Progettuale;

- 3.C. **Prescrizioni** emerse in Conferenza dei Servizi in merito al Quadro di Riferimento Progettuale.
 - 4. Quadro di Riferimento Ambientale
 - 4.A. **Sintesi** del Quadro di Riferimento Ambientale riportato nel S.I.A.;
 - 4.B. **Valutazioni** emerse in Conferenza dei Servizi in merito al Quadro di Riferimento Ambientale;
 - 4.C. **Prescrizioni** emerse in Conferenza dei Servizi in merito al Quadro di Riferimento Ambientale.
 - 5. Conclusioni
- Allegato A** Sintesi delle Osservazioni – Controdeduzioni del proponente – Valutazioni della Conferenza di Servizi

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La discarica in progetto si configura come riassetto morfologico della discarica esistente necessario ad uniformare il profilo delle diverse sopraelevazioni e della discarica TAV. Tale volumetria disponibile sarà occupata nell'arco di 9 mesi di gestione ed in ogni caso non vi verranno più smaltiti rifiuti oltre la data del 31.12.2008.

Tale necessità è formalizzata dallo stesso Comune di Modena nella deliberazione di G.C. 92/2007, nel cui allegato tecnico sono già indicati i principali dati di progetto:

- Volumetria massima;
- Numero di lotti;
- Disposizione dei lotti;
- Configurazione finale della discarica.

Il progetto oggetto di studio è in tutto e per tutto conforme ai dettami contenuti nel succitato atto amministrativo.

2.A. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO CONTENUTO NEL SIA

Al fine di poter sostenere per un periodo ancorché breve (1 – 2 anni) lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani dei comuni attualmente serviti, in mancanza di una valida alternativa, pur valutando le varie iniziative per incrementare la raccolta differenziata ed il recupero dei materiali, e nella necessità di completare l'assetto morfologico strutturale dell'area, si è ritenuto necessario provvedere al sopralzo diversificato e composito della discarica TAV e della RSU3/RSU5 attualmente in gestione.

2.A.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO

L'opera in progetto è ubicata all'interno dell'area polifunzionale di trattamento e smaltimento rifiuti, denominata AREA3, di Via Caruso 150 a Modena gestita da Hera Spa.

L'area è interessata da diverse attività di trattamento e smaltimento rifiuti gestite dal 2006 da Hera Spa ed in precedenza da Meta Spa, AMIU e dal Comune di Modena.

L'area 3 ha una superficie complessiva di circa 75 ettari ed è collocata all'interno di un territorio caratterizzato principalmente da terreni ad uso agricolo, case sparse a bassa densità abitativa, e dalla presenza di aree a vocazione produttiva. In particolare, è delimitata:

- A sud: dalla Via Caruso affiancata da una compagine alberata e da campi coltivati;
- Ad est: dal Canale Fossa Monda;
- A nord: da terreni ad uso agricolo;
- Ad ovest: dal Canale Cavo Argine.

I nuclei abitativi più vicini, prendendo come riferimento il centro della discarica sono:

- a 850 metri a est, all'incrocio tra Via Nonantolana e Via Fossa Monda,
- a circa 1,5 Km a est, si trova la località Navicello e oltre questa scorre il fiume Panaro
- a circa 1,2 Km a ovest si trova la zona residenziale Torrazzi.

La viabilità di accesso alla discarica è collegata alla via Nonantolana, direttrice principale di mobilità territoriale interprovinciale.

Bacino di utilizzo dell'impianto

Il bacino d'utenza dell'impianto è rappresentato, per i rifiuti urbani, principalmente dal gruppo di Comuni della Provincia di Modena che costituiscono la Zona 2, così come definita dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti ed in parte da alcuni comuni delle altre tre zone.

Si prevede di smaltire nell'invaso prioritariamente la quota di rifiuti urbani, provenienti dalla Zona 2 e dalla Zona 4, che non trovano collocazione all'impianto di

termovalorizzazione sia per saturazione della potenzialità (nel 2008 non sarà esercito a pieno regime) sia per i fermi dello stesso per manutenzione. In base a quanto detto si stima, complessivamente nel 2008, lo smaltimento, nella discarica di Via Caruso, di circa il 30% di rifiuti urbani e il 70% di rifiuti speciali, dei quali circa il 60% è conferito dalle aziende presenti sul territorio provinciale ed il restante 40% è rappresentato dai sovralli generati dalle operazioni di selezione del rifiuto urbano tal quale e differenziato in impianti extra-provinciali.

Si ritiene opportuno precisare che le scorie di combustione del termovalorizzatore non sono più conferite nella discarica di Via Caruso già dalla fine del 2006, ma destinate ad impianti di recupero/smaltimento ubicati fuori dalla Provincia di Modena.

2.A.2. PTCP DI MODENA

Sistemi, zone ed elementi di tutela: dall'esame della Tavola 1 "Sistemi, zone ed elementi di tutela", emerge che L'opera in progetto non influisce sulle zone di tutela individuate a livello di area locale ed il sito di intervento non è vincolato in alcun modo dalle norme tecniche che regolano tali sistemi, zone ed elementi di tutela.

Criticità idraulica: la carta di criticità idraulica (tavola n. 6 del PTCP) indica l'area del sito HERA fra le aree depresse ad elevata criticità idraulica, aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica Per tali ambiti, il PTCP non fornisce dei vincoli precisi e rimanda ai PRG l'adozione di norme più specifiche.

In tal senso, dunque, anche se il sito in esame non ricade in un'area di nuovi insediamenti produttivi, al fine di verificare la possibilità di inondazioni, HERA ha fatto effettuare studi specialistici. Sulla base delle conclusioni di tali studi, si ritiene che l'area del sito Hera non è soggetta a particolari rischi idrogeologici.

Vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale: in merito alla vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale (Tavola 7 del PTCP), l'area ha un grado di vulnerabilità molto basso; in materia a qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee, il PTCP stabilisce specifici indirizzi e direttive all'Art. 42, che individua specifiche direttive per i consumi di acqua e gli scarichi degli stabilimenti.

Si ritiene che il progetto della nuova discarica sia coerente con le indicazioni fornite dal PTCP sia in merito alle caratteristiche di vulnerabilità degli acquiferi sia in merito alla qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee.

Sistema della mobilità: l'area circostante il sito di intervento è interessata, in particolare dalla presenza:

- della Via Nonantolana, considerata nel Piano come direttrice principale di mobilità territoriale interprovinciale;
- della Via della Costa, direttrice secondaria esistente da potenziare e/o da qualificare;
- della prevista e realizzanda linea ferroviaria ad alta velocità Milano-Bologna;
- presenza di uno svincolo a piani sfalsati posto nel punto di intersezione delle trattorie della Via Nonantolana e della TAV.

In considerazione del fatto che il progetto:

- rispetta la distanza minima consentita di 30 m dalla zona di occupazione della più vicina rotaia della linea ad alta velocità Bologna-Milano;
- interessa un area distante dal tragitto della via Nonantolana;

si ritiene che il progetto della nuova discarica sia coerente con le indicazioni fornite dal PTCP in merito al sistema della mobilità.

Sistema insediativo: Nel PTCP non sono contenute norme specifiche inerenti la classificazione individuata per l'Area 3 di Hera. L'area impiantistica si trova all'interno di

una zona agricola periurbana, per le quali, nelle Norme di attuazione Art. 49 – Indirizzi e direttive in materia di tutela e valorizzazione delle aree agricole periurbane, è indicato di “prevedere la possibilità di destinazioni a campagna – parco, ovvero parco agricolo anche con finalità didattiche, scientifiche e ricreative, per aree di proprietà pubblica o private aperte al pubblico.”

In merito a tale aspetto si precisa che, una volta che la discarica sarà esaurita, l'area sarà interessata da un progetto di recupero e ripristino destinato alla realizzazione di un parco pubblico.

Si deduce, pertanto, che il progetto proposto è coerente con le indicazioni contenute nel sistema insediativo del PTCP e che non sono evidenziati vincoli che interferiscono con la realizzazione della progettata discarica.

2.A.3. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI MODENA

L'ambito previsto per il sito in esame è VI – Poli funzionali - a - Aree per funzioni o insediamenti complessi ad elevata specializzazione. Poiché per tali aree sono previste opere di pubblica utilità, la realizzazione dell'ampliamento della discarica per rifiuti urbani e speciali non pericolosi in oggetto appare coerente con le indicazioni fornite negli strumenti di pianificazione urbanistica.

Per quanto riguarda l'Area 3, dunque, gli strumenti urbanistici vigenti:

- ne evidenziano la strategicità e l'elevata specializzazione;
- ne evidenziano i potenziali impatti sul sistema della mobilità, dell'ambiente e della qualità urbana;
- individuano come obiettivi da conseguire la razionalizzazione degli effetti indotti e la limitazione degli impatti negativi;
- stabiliscono che gli insediamenti previsti in tali aree, per la loro elevata complessità e rilevanza, devono trovare appropriato assetto in progetti di opere di pubblica utilità.

Il progetto proposto è coerente con le disposizioni urbanistiche previste per la zona elementare n. 1850 del piano regolatore generale del Comune di Modena.

2.A.4. PIANO DI RISANAMENTO E TUTELA DELLE ACQUE

L'area 3 di Hera non ricade all'interno di:

- zone di protezione delle acque superficiali;
- zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura.

2.A.5. PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'area si trova all'interno del sottobacino del Basso Panaro, all'interno del bacino del Panaro, in Fascia C “Area di inondazione per piena catastrofica”, costituita dalla porzione di territorio che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

La zona di Fascia A “Fascia di deflusso della piena”, costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena, si trova a circa 1 km di distanza in direzione est, in corrispondenza del corso del fiume Panaro.

Le norme del PAI prevedono che “*compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C*”.

L'area non è soggetta a particolari rischi idrogeologici e ciò anche per la presenza lungo il limite di proprietà Hera di un argine di protezione perimetrale di altezza pari a circa 1 metro costituito dai soprassogli arginali del Cavo Minutara e del Fossa Monda che contornano l'area di via Caruso lungo tutto il perimetro Sud ed Est.

Gli stessi canali, inoltre, offrono un'ulteriore sicurezza legata alla possibilità di far defluire rapidamente le acque di allagamento territoriale e di proteggere efficacemente l'area di via Caruso con un'altezza arginale in sinistra idraulica maggiore di circa 50 cm rispetto a quella in destra idraulica.

2.A.6. PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (PPGR)

Dall'esame del PPGR, si evince che gli impianti di smaltimento presenti nell'area 3 di Hera si trovano all'interno di una zona idonea alla localizzazione di tutti gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti urbani, speciali, e speciali pericolosi, in un contesto dominato dalla presenza di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti. Per quanto riguarda l'esame della classificazione delle aree idonee per la localizzazione di impianti di smaltimento rifiuti urbani e speciali si conclude che l'ubicazione degli impianti è coerente con quanto stabilito dal PPGR.

Relativamente all'entità dell'opera proposta, ampliamento e sopraelevazione di discarica di rifiuti non pericolosi, il PPGR ne individua la necessità al Capitolo 9 in cui analizza le nuove esigenze impiantistiche in termini di discarica fino al 2012.

In particolare, al punto 9.2, si legge:

“L'analisi della situazione impiantistica attuale come appare in figura 1 associata all'analisi dello stato gestionale, agli obiettivi dell'omogenea distribuzione territoriale degli impianti e della prossimità, fa ritenere che il conferimento in discarica dei RU non recuperabili e non combustibili possa essere organizzato in quattro sottozone:

zona 1, bassa pianura modenese: gestita da AIMAG S.p.A. con disponibilità di tre discariche attive (più una ampliabile) ben distribuite sul territorio;

zona 2, alta pianura e collina modenese est: gestita da META S.p.A. con disponibilità della discarica di Modena (con possibile riassetto morfologico) da sostituirsi eventualmente con la discarica interprovinciale di “Castello di Serravalle” in Provincia di Bologna;

zona 3, montagna modenese centro est: gestita da META S.p.A. o in economia con disponibilità di tre discariche attive: Zocca, Fanano e nel periodo estivo Pievepelago, che potranno ricevere rifiuti non destinabili al combustore;

zona 4, alta pianura/collina modenese ovest e montagna modenese ovest: gestita in parte da SAT S.p.A., sul cui territorio non esistono impianti di smaltimento, e in parte da META S.p.A. per l'impianto di Montefiorino non più ampliabile e in via d'esaurimento al 31.12.2006.”

L'opera proposta rientra infatti nella variante parziale del progetto generale di recupero paesaggistico ambientale dell'areale delle discariche di Via Caruso, che definisce il riassetto morfologico finale del corpo di discarica esistente approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 92 del 06.03.2007 del Comune di Modena.

Il PPGR prevede inoltre, come si legge di seguito, a fronte della realizzazione della quarta linea di incenerimento e della realizzazione di una discarica interprovinciale a Castello di Serravalle, l'interruzione dei conferimenti dei rifiuti nelle discariche di Via Caruso e la conseguente chiusura definitiva della stessa.

“Dal 01.01.2008 si prevede l'entrata a regime della piena potenzialità del termocombustore di Modena, l'avvio della gestione della nuova discarica interprovinciale di Castello di Serravalle nel bolognese (in sostituzione della Discarica di Via Caruso) e della nuova discarica al servizio della zona n° 4, queste ultime subordinate alla verifica di effettive esigenze di volumetrie di smaltimento, in base a quanto potrà rivelare il periodico monitoraggio dello strumento di pianificazione.

A tale data inoltre saranno disattivati gli impianti di selezione meccanica mentre si conferma la presenza degli impianti di compostaggio per la frazione umida del RU già attivati al 31.12.2002 con le rispettive potenzialità.

Il termocombustore di Modena assumerà una valenza provinciale. Nel periodo in questione rimarranno attive le 6 discariche ubicate nel territorio provinciale con possibili ampliamenti di Fanano e Zocca ed eventualmente la riattivazione di Finale Emilia il cui bacino di utenza per lo smaltimento dei rifiuti urbani sarà definito in funzione delle effettive esigenze rivelate dal monitoraggio effettuato sull'evoluzione della situazione legata alla gestione dei rifiuti.”

I ritardi nella realizzazione degli impianti suddetti fanno sì che il termine del 01.01.2008 debba essere prorogato così come sottolineato anche nella Deliberazione di Giunta Comunale 92/2007 sopra citata.

2.A.7. ZPS, SIC E VINCOLI NATURALISTICI

In prossimità dell'area in esame non sono presenti aree che rientrano tra quelle individuate come SIC e ZPS rispettivamente nelle DGR 242/2002 e DGR 1816/2003 e sono quindi particolarmente tutelate e salvaguardate.

2.A.8. ZONE DI INTERESSE PAESISTICO

Come emerso dall'analisi dei piani territoriali ed urbanistici il sito di intervento è ubicato in una zona di limitato interesse paesistico, caratterizzata per lo più da aree a vocazione agricola e produttiva.

2.A.9. PIANO DEI TRASPORTI

Il contesto urbanistico e infrastrutturale in cui si inserisce l'Area 3, è caratterizzato da un tessuto prevalentemente di tipo industriale-artigianale, con poche residenze e servizi.

L'area si trova ai confini dell'area urbana, fuori dal centro abitato.

Nel complesso i movimenti indotti dalle attività interne all'area sono in parte quelli dei mezzi che conferiscono direttamente all'area e agli impianti di trattamento, in parte sono i movimenti legati ai dipendenti, in parte ai fornitori e ai mezzi di raccolta dei residui.

L'unico accesso all'area è situato in Via Caruso, a circa 500 m dalla SS 255 Nonantolana e coincide sia per l'ingresso agli impianti di trattamento dei rifiuti che per il parcheggio destinato ai dipendenti e ai visitatori esterni. Al suo interno l'area è caratterizzata da una viabilità di servizio che collega le diverse aree di trattamento (discarica RSU, impianto e discarica Soliroc, ecc...) ed è dotata di piazzole di sosta per i mezzi in attesa delle operazioni pre-conferimento.

Nell'area, la dislocazione degli impianti è tale da non creare impatti di mezzi in coda sulla viabilità ordinaria (Via Nonantolana e Via Caruso).

Con riferimento agli strumenti di pianificazione urbanistica, si ricorda che in previsione di un incremento degli insediamenti produttivi (PIP 5) nella zona industriale Torrazzi, l'Amministrazione Comunale di Modena ha ritenuto necessario pianificare il potenziamento della viabilità a servizio di questa area e risolvere condizioni di criticità che si verificano in corrispondenza della tangenziale (Uscita 6) e sulla via Nonantolana.

2.A.10. CONFORMITÀ AL DLGS. 36/03

Nella documentazione è esaminata la coerenza del progetto con quanto prevede, in merito agli impianti per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, il D.Lgs. 36/2003, all'Allegato 1 - Criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica, punto 2.1 ubicazione.

La localizzazione scelta per il progetto è coerente con le norme vigenti.

Il piano di adeguamento della discarica RSU esistente è stato approvato con determinazione n° 70 del 02/02/2005 in tale piano vengono dettagliatamente descritti i sistemi per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento oltre al piano di gestione post operativa. La nuova discarica, non incide sui metodi già adottati e presenti all'interno dell'Area 3 di via Caruso in termini di prevenzione, monitoraggio e riduzione dell'inquinamento indicati.

Anche la gestione post operativa a fronte dell'inesistente incremento di superficie impegnata non cambia.

La discarica in progetto prevede gli accorgimenti tecnici fissati, per analogia, dalle prescrizioni/autorizzazioni rilasciate dalla Provincia in ambito di Piani di Adeguamento relativamente agli impianti già realizzati in sopraelevazione.

2.A.11. ALTERNATIVE CONSIDERATE

La lettera b), comma 3 dell'Art. 128, Pianificazione provinciale, della Legge Regionale n° 3 del 21/04/1999, Riforma del sistema regionale e locale stabilisce che il PPGR (Piano Provinciale Gestione dei Rifiuti) localizza, sentiti i Comuni, gli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani.

Nel Sia sono valutate tre ipotesi alternative:

Alternativa “zero” - ovvero non si costruiscono nuove discariche: Hera si troverebbe nella necessità di individuare altre discariche esistenti ed adatte allo smaltimento di tale particolare tipologia di rifiuti.

A fronte della chiusura delle discariche RSU nell'area 3 e conseguente minori quantitativi di RSU complessivamente smaltiti (all'interno dell'area 3), si prevede un aumento del traffico di automezzi dovuto al trasporto dei RSU presso l'eventuale discarica alternativa individuata; l'aumento del rischio di incidenti dovuti al trasporto di RSU e conseguenti potenziali fenomeni di contaminazione; problematiche gestionali connesse con la natura del rifiuto (Centri di trasferimento); un aumento dei costi complessivi di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Alternativa “uno” – Realizzazione di una nuova discarica per RSU presso altri siti. Fra i vantaggi si definisce la conclusione delle attività di smaltimento rifiuti urbani e speciali non pericolosi presso il sito di Via Caruso ed una riduzione significativa dei flussi di traffico indotto dal conferimento rifiuti sulla Via Caruso (di circa l'80-90%), mentre fra gli svantaggi si individua la necessità di individuare una nuova area (il PPGR prevede la realizzazione di una nuova discarica di carattere interprovinciale al confine con la Provincia di Bologna), di predisporre le infrastrutture propedeutiche alla realizzazione ed all'esercizio della stessa; l'incremento dei flussi di traffico presso l'area individuata e predisporre eventuali interventi sulla rete viaria di collegamento.

Alternativa “due” – Realizzazione del progetto proposto. Sono individuati come vantaggi la possibilità di sfruttare tutte le infrastrutture esistenti quali sistema di captazione del biogas, sistema di drenaggio delle acque superficiali e percolati; la possibilità di utilizzare le utilities esistenti quali pesa, spogliatoi e uffici gestionali; la possibilità di usufruire dell'esperienza acquisita dalle stesse maestranze che operano ormai da anni presso l'area 3 di Modena; inoltre la soluzione di progetto è coerente con le indicazioni del PPGR e garantisce la possibilità di garantire continuità alle attività di smaltimento in attesa dell'entrata in funzione del raddoppio del Termovalorizzatore. Come unico svantaggio, si individua la necessità di ampliare le volumetrie di stoccaggio di RSU attualmente presenti con potenziale incremento complessivo degli impatti in area 3.

Alla luce di quanto sopra riportato e considerando le possibili alternative esaminate, si conclude che, nel caso specifico:

- in relazione alle esigenze di smaltimento degli RSU in attesa del nuovo termovalorizzatore, la scelta di progetto rappresenta, attualmente, la soluzione tecnicamente ed ambientalmente preferibile rispetto alle alternative considerate;
- la scelta di progetto (realizzazione della nuova sopraelevazione per RSU in area 3) si ritiene sia la soluzione preferibile rispetto alle alternative considerate (nessun impianto e discarica da realizzarsi presso altro sito).

2.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il progetto proposto si inserisce in un ambito già da tempo utilizzato per attività legate allo smaltimento dei rifiuti ed in particolare dei rifiuti urbani. Progressivamente si è sviluppata un'area impiantistica attrezzata per rispondere alle esigenze del territorio del Comune di Modena e dei vicini Comuni, con una buona accessibilità e con tutte le caratteristiche richieste dalla vigente normativa.

Nelle immediate vicinanze dell'impianto, non sono individuate aree tutelate dal punto di vista paesaggistico o naturalistico nei confronti delle quali potrebbero prodursi effetti negativi conseguenti alla prosecuzione dell'attività dell'impianto.

È stata rilevata la completa coerenza del progetto con l'attuale destinazione urbanistica e con le indicazioni fornite dall'Amministrazione comunale in merito alla proposta di riassetto morfologico necessario ad uniformare il profilo delle diverse sopraelevazioni e della discarica TAV espresse con la deliberazione di G.C. 92/2007.

In merito alle tematiche generali legate al PTCP non si rilevano particolari elementi di criticità.

Per quanto riguarda, nello specifico il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR), si rileva che il progetto riguarda la sopraelevazione di un impianto esistente e, pertanto, non si rilevano vincoli ostativi per quanto attiene la definizione di zone idonee e non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento rifiuti.

La sopraelevazione dell'impianto, così come dichiarato dal Proponente, risulta inoltre necessaria per garantire la continuità di smaltimento dei Rifiuti Urbani indifferenziati per l'intero anno 2008.

Il PPGR prevedeva infatti che si procedesse alla chiusura della discarica di Modena nel 2008 con la conseguente destinazione degli RU indifferenziati al termovalorizzatore (a pieno regime) ed alla discarica di Castello di Serravalle ubicata nel territorio bolognese.

Tenuto conto del fatto che il termovalorizzatore non funziona ancora a pieno regime e che i lavori per la realizzazione della suddetta discarica non sono ancora avviati si rende necessario garantire la continuità di smaltimento degli RU indifferenziati anche per l'anno 2008 presso l'impianto di Modena che deve pertanto essere sottoposto ad ampliamento.

In questo contesto occorre poi assumere a riferimento quanto deliberato dal Comune di Modena con D.G. n. 92/07 che prevede la necessità del riassetto morfologico della discarica in questione: l'assetto definito per l'area della discarica dopo la chiusura prevede una sopraelevazione dell'attuale riempimento cui consegue il reperimento di ulteriori volumetrie quantificabili nei richiesti 250.000 mc.

Inoltre, con il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la discarica di Modena lo scorso anno, è stata definita, in linea con gli scenari previsti dal PPGR, la chiusura definitiva dell'impianto al 31/12/2008.

Da quanto sopra illustrato si evince che la sopraelevazione dell'impianto si rende necessaria per garantire la continuità di smaltimento dei Rifiuti Urbani indifferenziati prodotti nel bacino gestito da Hera per l'intero 2008 e, inoltre, essendo altresì fissata la data di chiusura dell'impianto medesimo al 31 dicembre, la stessa discarica non può più essere considerata quale impianto di riferimento per la pianificazione provinciale a lungo termine, e, pertanto, non risulta più necessario fissare un limite minimo di smaltimento degli RU.

In definitiva, si riscontra che la sopraelevazione dell'impianto si inserisce nel quadro degli scenari di smaltimento degli RU previsti dal PPGR, con i quali non risulta in contrasto; i quantitativi di rifiuti smaltibili nelle volumetrie reperibili in relazione al riassetto

morfologico saranno costituiti da Rifiuti Urbani indifferenziati prodotti nel bacino gestito da Hera (non destinati ad altri impianti quali il termovalorizzatore e la discarica di Roncobotto) e da Rifiuti Speciali prodotti principalmente nel territorio modenese.

L'approvazione del Piano di Adeguamento, presentato dal gestore dell'area a seguito dell'entrata in vigore del D.lgs. 36/03, sulle discariche, fornisce ulteriori garanzie, che portano a ritenere l'area adeguata al conferimento richiesto.

Non sono emersi elementi o vincoli che possano precludere la realizzazione delle sopraelevazioni con le soluzioni progettuali e gestionali proposte.

2.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- La sopraelevazione della discarica di Modena dovrà essere utilizzata per garantire lo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti nel bacino gestito da Hera per l'intero anno 2008, che non trovano destinazione presso gli altri impianti a servizio delle zone 2, 3 e 4 così come definite dal PPGR.
- Il conferimento dei rifiuti potrà avvenire sino all'esaurimento della volumetria utile autorizzata; in ogni caso, l'attività di conferimento all'impianti RSU dovrà concludersi, alla data del 31/12/2008.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.A. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE CONTENUTO NEL SIA

L'attuale produzione di rifiuti ammonta a circa 200.000 ton/anno che equivalgono a circa 200.000 mc/anno.

Il costo previsto per l'intervento è stimato in € 750.000.

3.A.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE

L'impianto in oggetto è gestito dalla Divisione Ambiente del Gruppo Hera. La Divisione Ambiente organizza e gestisce, per conto del Gruppo HERA, tutte le attività operative gestionali e commerciali degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti e di produzione di energia elettrica, con l'obiettivo di razionalizzare gli interventi e perseguire standard sempre più elevati di efficienza e redditività, nel rispetto dell'ambiente.

Le attività di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti sono svolte mediante impianti gestiti direttamente o indirettamente attraverso società controllate.

Il sistema di gestione QSA della Divisione Ambiente è organizzato per processi, ovvero secondo un modello organizzativo che permette il controllo degli aspetti legati a qualità, sicurezza e ambiente lungo tutto il ciclo produttivo.

La struttura organizzativa della Divisione Ambiente tiene conto dei processi di Holding i quali possono applicarsi al Sistema di Gestione QSA della Divisione Ambiente in due differenti modalità:

- *“orizzontalmente”*, cioè possono richiedere specifiche procedure di Divisione allo scopo di rendere operativi i processi di Holding. In questo caso gli elementi in uscita dalle procedure di Divisione devono essere congruenti con quelli in entrata alle procedure di Holding; si parla quindi di *“interfaccia”*.
- *“verticalmente”*, cioè i processi sono gestiti interamente secondo le regole dettate dalle procedure di Holding, che si applicano interamente alla Divisione o richiedono eventuali specificità a livello di complesso impiantistico.

A loro volta i processi gestiti a livello di Divisione possono richiedere procedure specifiche per dettagliare maggiormente le attività svolte presso i complessi impiantistici. Tali procedure si interfacciano con le procedure di Divisione e con le procedure di Holding applicabili *“verticalmente”*.

Dal 2003 la Divisione Ambiente è certificata ai sensi della UNI ISO 14001 con un programma di progressiva estensione della Certificazione a tutti gli impianti appartenenti alla Divisione stessa.

La Divisione Ambiente ha inoltre sottoscritto un progetto finalizzato all'ottenimento della registrazione EMAS, per tutti i suoi impianti, entro l'anno 2010.

Tali certificazioni/registrazioni sono state rilasciate dal certificatore accreditato Det Norske Veritas Italia n° accreditamento I-V-0003.

Inoltre ad Agosto 2004 il Gruppo HERA ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 9001:2000 che ha stabilito la conformità del Gruppo a tutti i requisiti previsti dalla norma per i sistemi di gestione qualità, relativamente ai processi aziendali di gestione integrata delle risorse energetiche, delle risorse idriche e di quelle ambientali.

3.A.2. DESCRIZIONE COMPLESSIVA DEL PROGETTO

Ante operam

La Centrale impiantistica di Via Caruso è costituita da un'area dell'estensione di circa 715.000 mq, di forma grosso modo trapezoidale, (base maggiore di 950 m, base minore di 730 m, ed altezza di m 850), posta a nord est della città di Modena, a circa 700 metri dal fiume Panaro, a nord del comparto Torrazzi, e a est della frazione Navicello, lungo la via Nonantolana.

Nell'area polifunzionale sono allocati i seguenti impianti:

- 5 discariche di prima categoria, per rifiuti urbani e speciali assimilabili, denominate rispettivamente RSU1, RSU2, RSU3, RSU4 e RSU5 – S.tot 36,3 Ha – delle quali le prime quattro dismesse, e la quinta in esercizio;
- 1 discarica di seconda categoria, tipo B “super”, per lo stoccaggio definitivo delle scorie dell'inceneritore RSU;
- l'impianto “Soliroc” di innocuizzazione di rifiuti industriali a matrice inorganica, in esercizio dal 1987;
- 2 discariche di seconda categoria, tipo B, per i silicati inertizzati derivanti dal ciclo di trattamento “soliroc”, una delle quali dismessa e l'altra tuttora in attività;
- 2 impianti chimico-fisici per il trattamento di rifiuti industriali allo stato liquido e dei reflui dell'area impiantistica;
- impianti e attrezzature collaterali, quali, ad esempio il capannone “ex Karin B”, una piattaforma di conferimento e selezione rifiuti, la stazione di recupero del biogas.

Risulta invece definitivamente disattivato, e non più autorizzato all'esercizio, un forno per la termodistruzione di rifiuti industriali, a base organica.

Parte dell'area impiantistica è interessata dalla recente realizzazione dell'attraversamento da parte della linea ferroviaria TAV.

Si forniscono di seguito alcune informazioni essenziali sulle discariche di prima categoria:

- La discarica **RSU1**, impostata sulla superficie topografica e conformata a collina, con un'altezza di 36 m sul piano campagna, è la più antica (in esercizio dalla metà degli anni '60 al 1984) e perciò meno dotata di dispositivi di protezione ambientale, di fatto limitati al drenaggio perimetrale per la raccolta dei percolati.
- La discarica **RSU2**, progettata nel 1982 e successivamente ampliata, deriva dalla sistemazione di una cava di argilla dismessa, dopo lo sfruttamento, dalla vicina Fornace di Navicello: essa fu impostata a quota -5,5 m dal piano campagna, e attrezzata con un'idonea rete di drenaggio dei percolati, che recapitano ad un pozzo di accumulo in c.a. convenientemente impermeabilizzato, e dotato di stazione di sollevamento; raggiunto il livello del piano campagna, la discarica RSU2 fu poi ampliata mediante realizzazione di tre successive arginature in terra armata, ciascuna impostata sui rifiuti del livello precedente, fino a raggiungere un'altezza di 15 m sul piano campagna. L'impianto è dotato di sistema di drenaggio dei percolati e di raccolta del biogas.
- La discarica **RSU3**, posta a ovest delle Discariche RSU1 e RSU2, e da queste ultime separata dal sedime dell'alveo, ora estromesso, del Canale Minutara e da una pista di servizio interna ad esso parallela, è la più estesa in superficie, ma meno sviluppata in altezza (circa 10 metri da p.c.) e in profondità (-2 m da p.c.). Anche questo impianto è dotato di adeguato sistema di drenaggio e raccolta dei percolati, e di raccolta del biogas.
- La discarica **RSU4**, dismessa, dopo la deviazione del Canale Minutara è venuta ad occupare lo spazio compreso tra i paramenti esterni delle discariche RSU1/RSU2 e della discarica RSU3, essendo stata ricavata nel “solco” dell'alveo estromesso del Canale Minutara la linea di drenaggio dei percolati.

- La discarica **RSU5**, attualmente in esercizio, con successivi stralci di ampliamento in sopraelevazione è venuta ad occupare lo spazio centrale della discarica RSU3 conformandosi sempre più come piramide ridossata alle vecchie scarpate delle discariche RSU1/RSU2.

Oltre la metà della superficie della centrale impiantistica di via Caruso è occupata da discariche per RSU e RS assimilabili, per un volume lordo di circa mc 4.000.000.

Post operam

Al fine di poter sostenere per un periodo ancorché breve (1 – 2 anni) lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani dei comuni attualmente serviti, in mancanza di una valida alternativa, pur valutando le varie iniziative per incrementare la raccolta differenziata ed il recupero dei materiali, e nella necessità di completare l'assetto morfologico strutturale dell'area, si è ritenuto necessario provvedere al sopralzo diversificato e composito della discarica TAV e della RSU5 attualmente in gestione nel settore Nord, interessando altresì il "vallone" intercluso tra il pianalto che ha ospitato il capannone del trituvaglio e la discarica TAV.

Ciò consentirà, come già accennato, di ottenere un assetto morfologico omogeneo con quello già previsto dal progetto direttore di recupero delle discariche RSU di via Caruso, peraltro più volte ripreso dal progetto di attraversamento TAV in trincea, introducendo quale variante un elemento piramidale centrale con formazione di un pianoro sommitale elevato a circa 28 metri sul piano campagna circostante.

Le sopraelevazioni composte, verranno a svilupparsi per una superficie complessiva approssimativa di circa 35.180 mq proiettati in pianta, per una volumetria complessiva di circa 250.000 mc in un settore posto sulla RSU3, a Sud Ovest della linea TAV e sostanzialmente in sopraelevazione della nuova discarica TAV con funzione di continuità morfologica.

L'area impiantistica di via Caruso ed in particolare il sedime delle discariche, essendo da svariati anni polo di smaltimento per RSU, risulta completamente dotata di sistemi di presidio, controllo e sicurezza richiesti dalle normative vigenti in materia.

Nel progetto sviluppato i lavori previsti per il nuovo impianto in ampliamento all'esistente consistono in opere di movimento terra per la formazione fuori terra di un argine di contenimento al fine di aumentare la volumetria dell'invaso e permettere la gestione dell'impianto al di fuori della vista dell'ambiente circostante.

Saranno anche effettuati modesti scavi per la sagomatura dell'attuale copertura in terra della discarica RSU3 ed eventuale finitura con base costituita da ceneri (scorie) che farà da sostegno di base alle nuove sopraelevazioni qui descritte, a questo proposito sarà necessario omogeneizzare il piano attuale ad una quota di imposta di +16 ovvero 46 m s.l.m. al fine di avere una superficie regolare che risponda anche alle ipotesi progettuali di sistemazione complessiva finale dell'intera area.

Preliminarmente alla realizzazione delle strutture arginali qui presentate dovranno quindi essere effettuati piccoli riporti limitati a zone superficiali depresse operando con interventi di tipo gestionale.

La sopraelevazione sarà raggiunta mediante realizzazione di anelli eventualmente sovrapposti perimetrati da un rilevato a geometria trapezia la cui altezza sarà di 4 metri, le operazioni saranno precedute dal riempimento preliminare, con terre di scavo e/o terre di fonderia, del "vallone" centrale sino alla quota +16 dal piano campagna.

I rilevati a geometria trapezia sono da intendersi a sezione trasversale costante per tutto lo sviluppo previsto riportato nelle tavole allegate.

Si ricorda che il progetto oltre a proporre una soluzione di rapida esecuzione è vincolato all'impiego, per esigenze economiche, di materiali scadenti quali terra argillosa, per la formazione dell'arginatura, e rifiuto solido urbano, come terreno di fondazione.

La conformazione interna dell'invaso costituito dal **settore L** presenta una prima vasca con fondo posto alla quota media di +16 m delimitato a Ovest dalla discarica TAV e a Sud-Est dal piano di posa del Trituvaglio, in entrambe i casi da un'arginatura elevata 4 m con sponde inclinate a 45° (paramento esterno ed interno), sul lato Sud il contenimento è assicurato dalla costruzione di un argine di nuova realizzazione elevato sempre a 4 metri.

La seconda vasca corrispondente al **settore M** sarà impostata sulla prima a partire dalla quota di chiusura sommitale posta a +20 m, l'andamento della sagoma perimetrale si dispone in forma concorde rispetto alla sottostante al fine di conferire assetto morfologico a quadrato in contiguità con il lotto a pari quota già eseguito; l'arginatura presenta caratteristiche dimensionali identiche a quelle dell'anello sottostante consentendo di raggiungere una quota sommitale a +24 m dal citato riferimento.

La terza vasca identificata con il **settore N** sarà impostata centralmente alla discarica RSU5, la quota di partenza sarà a +24 m con quota di chiusura a +28, l'argine di contenimento esterno è alto 4 m con sponde inclinate a 45°, sia internamente che esternamente, presenta andamento perimetrale sul lato SUD. Anche in questo caso si ripropone in forma pressoché parallela e concentrica rispetto alle forme conferite agli anelli sottostanti.

Per quanto concerne la rampa di accesso si provvederà a realizzare una salita sul fronte Sud della discarica per metà impostata sulla vecchia RSU3 e per la restante metà sulla discarica TAV, con questo nuovo accesso verrà eliminata l'esistente rampa di salita posizionata in corrispondenza del "vallone" centrale.

Percolato – Per lo smaltimento del percolato si potrà sfruttare l'esistente sistema di drenaggio e raccolta funzionante sul fondo della discarica RSU3, recentemente potenziato con la realizzazione del drenaggio trasversale a tergo del piede della scarpata Sud della Trincea TAV, sicuramente in grado di assorbire gli ulteriori apporti derivanti da un piccolo incremento di superficie esposta alla percolazione di acque meteoriche in quanto posizionato proprio in corrispondenza della massima depressione del fondo intervenuta nel corso del tempo.

Biogas – Evidenziata la conformazione non definitiva della discarica e dovendo comunque fissare delle condizioni al contorno, il progetto preliminare prevede ipotesi di evoluzione futura sia per quanto concerne i nuovi conferimenti sia per la presenza della recente trincea TAV.

Il sistema di recupero di energia correlato alla gestione della discarica è rappresentato dalla produzione di energia elettrica da combustione del biogas prodotto dalla discarica stessa.

La discarica esistente è dotata di un sistema di captazione (ad oggi in corso di evoluzione) e combustione del biogas che permette la produzione di energia elettrica in funzione della quantità di biogas captato. Nel 2006 la quantità di biogas inviato al sistema di recupero energetico è circa 200.000 mc e la relativa della produzione di energia elettrica circa 250.000 kWh/anno.

La rete di captazione è in fase di ristrutturazione ed ampliamento e si prevede già per l'anno 2008 la captazione di circa 1.200.000 mc permettendo di sfruttare maggiormente la potenzialità dei motori di combustione pari a 270 kVA ciascuno.

La sopraelevazione in progetto, il cui esaurimento dei volumi è previsto nell'arco di 9 mesi dall'entrata in esercizio, sarà collegata alla rete di captazione dopo la chiusura dei

conferimenti e a seguito della fase di assestamento iniziale dei rifiuti depositati, indicativamente negli anni 2009 – 2010.

Si prevede di strutturare l'impianto per la gestione del biogas con i seguenti elementi:

- pozzi verticali con raggio di influenza di 20-25 metri;
- linee dedicate per il sistema di aspirazione a tergo della trincea TAV;
- collettori principali posati sotto il piano campagna;
- stazioni di regolazione;
- sistema di controllo integrato all'esistente.

Il pozzo di captazione viene realizzato al di sopra della colonna trivellata all'interno dell'ammasso dei rifiuti, colonna riempita con un tubo guida macrofessurato e ghiaia a basso tenore di calcare.

La torcia di combustione, del tipo ad alta temperatura (1000÷1200 °C) sarà dimensionata sulla base delle ipotesi a suo tempo sviluppate, ad oggi dimostrate esatte, con portata massima combusta pari a 750 Nmc/h e campo di regolazione di 1:5.

3.A.3. AZIONI DI CANTIERE

La tipologia dell'opera proposta non necessita della predisposizione di un cantiere attrezzato in quanto la zona di intervento è ubicata all'interno dell'area impiantistica, completamente recintata, dotata di sistema di controllo degli accessi e delle infrastrutture ausiliarie.

La dimensione del cantiere coincide con l'area di sviluppo delle arginature da realizzare.

Non sono previste opere di drenaggio provvisorio per lo smaltimento delle acque reflue.

3.A.4. COLTIVAZIONE

Preliminarmente alla realizzazione dei tre lotti costituenti il 6° stralcio ed in particolare nella fase immediatamente precedente alla gestione – costruzione del primo lotto (denominato "L"), si dovrà provvedere al riempimento del "vallone" centrale sino alla quota di imposta della prima arginatura fissata a 16 metri dal p.c.

Questa operazione potrà essere eseguita impiegando materiale di recupero con buone caratteristiche geotecniche rispetto a quelle possedute dagli RSU riposti in loco.

Si ritiene idonea la deposizione a strati sovrapposti di terre di scavo e terre di fonderia avendo l'accortezza di tenere le prime sul fronte esterno a formare una scarpata che dalla quota di 4 metri dal p.c. sale sino a 16 metri assicurando una pendenza inferiore a 1/3 ovvero un angolo di circa 12-13° sull'orizzontale.

Durante questa lavorazione resterà in vita l'attuale rampa di accesso e solo nella fase finale di questo riempimento del "vallone" si procederà con la realizzazione della nuova rampa di accesso a quota 16 m e relativa viabilità a servizio del nuovo 6° stralcio in sopraelevazione qui presentato.

I lavori della sopraelevazione vera e propria consistono essenzialmente nella realizzazione di arginature concentriche in terra con caratteristiche argillose.

La terra non potrà essere reperita in loco infatti il terreno circostante l'area, benché storicamente sfruttato per l'estrazione di argilla, ha esaurito le disponibilità pertanto dovrà essere approvvigionata dall'esterno.

Trattandosi di fondazione costituita da rifiuti e ricoprimento con terreno in posto l'arginatura potrà essere costruita con le modalità delle terre armate limitatamente al "travone di base" dello spessore di ca. 90 cm avvolto in geogriglia di polietilene mono-orientata ad alta resistenza a trazione; in tal modo si ridurranno i cedimenti differenziali

lungo il rilevato in corrispondenza della discontinuità di appoggio, limitando altresì le fessurazioni nel corpo arginale.

Successivamente sarà scarificato il fondo attuale ovvero la superficie sommitale dei rifiuti contenuti nella RSU3 e RSU5 per raggiungere la quota dei rifiuti e consentire di rimuovere livelli terrosi di separazione tra la vecchia discarica e quelli di nuova realizzazione.

Vista l'estensione superficiale delle sopraelevazioni successive, la coltivazione avverrà per settori funzionali i quali presenteranno sempre un piccolo arginello a valle dell'altezza di 80 cm – 1 m a demarcazione e a contenimento del percolato.

Sui lotti in allestimento sarà inoltre effettuata, se del caso, la parziale rimozione della terra posta a copertura degli RSU onde permettere una buona infiltrazione delle acque di percolazione dal catino sopraelevato verso il fondo della RSU3 dove si intende sfruttare l'esistente sistema di raccolta del percolato.

Questa modalità di raccolta e allontanamento del percolato verrà agevolata realizzando un congruo numero di pozzi verticali drenanti disposti a quinconce sull'intera superficie della nuova discarica.

Detti pozzi saranno realizzati con perforazione ad elica del diametro medio di 80 cm e riempiti con ghiaia (ciottolo lavato) pezzatura 200-300 mm.

I pozzi drenanti presenteranno nella parte sommitale una sorta di catino ad "imbuto", costituito sempre da materiale drenante, con diametro massimo di 6 metri.

Questi elementi favoriranno il richiamo del percolato che si formerà nella nuova discarica agevolandone l'imbocco nei pozzi verticali.

Si prevede, inoltre, il potenziamento del percolato dotto esistente per far fronte alle punte stagionali ed evitare la polmonatura nelle discariche RSU.

I suoli adibiti a discarica sono stati verificati possedere caratteristiche geologiche e geotecniche tali da evitare rischi di frane o cedimenti delle pareti e del fondo dell'impianto; viene in ogni caso riportata, come verifica geotecnica, la determinazione del cedimento elastico calcolato sul fondo della discarica a riempimento avvenuto.

Movimenti terra

La quantità di terra conferita dai siti esterni per la realizzazione delle arginature dei tre lotti è stimata intorno a 40.000 mc.

La prima fase di realizzazione prevede la regolarizzazione del piano di posa mediante la movimentazione del terreno di copertura provvisoria presente e il conferimento dall'esterno fino a raggiungere la quota di imposta di progetto.

Tutto il terreno proviene da siti esterni all'area a mezzo di autocarri di capacità massima pari a 26 ton (15 mc).

Il terreno trasportato è scaricato direttamente in loco ed è successivamente steso mediante l'utilizzo di ruspe cingolate fini a raggiungere la quota di progetto. Per la profilatura delle scarpate fino a raggiungere la sagoma prevista vengono utilizzati escavatori idraulici cingolati.

Si sottolinea che sarà modificata preliminarmente la viabilità interna adeguando la via di accesso attuale alle quote di progetto.

Gestione delle fasi di coltivazione

Completato lo strato di raccordo e l'allestimento dell'invaso di competenza del primo anello si procederà con la attivazione del primo settore individuato nella zona a Sud.

In questo settore sarà scoperta ed attivata la sola superficie da coltivare, verranno altresì attivati i drenaggi verticali del percolato attraverso il fondo; il materiale verrà riposto a partire con scarico dall'alto e formazione di fronte unico sino a raggiungere il cordolo Sud di contenimento.

Il fronte di scarico avrà un fronte con inclinazione non superiore a 35-40°.

Terminato il primo settore l'attivazione del settore successivo consisterà nella apertura del fondo per consentire il drenaggio del percolato; la chiusura delle canalette adibite alla raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e realizzazione dell'arginello di demarcazione.

Allo stesso modo si opererà in fase di approntamento della coltivazione relative al terzo, quarto e quinto anello superiore, provvedendo ad eseguire le operazioni sopradescritte.

In questo modo in fase gestionale sarà tenuta, per quanto possibile, separata l'acqua bianca dalle acque nere per ottenere minor produzione di percolato.

Anche in fase di coltivazione il rifiuto conferito a discarica sarà ricoperto giornalmente utilizzando materiale inerte di idoneo spessore e caratteristiche o materiali equivalenti al fine di ridurre per quanto possibile la produzione di acque di percolazione e contenere esalazioni.

3.A.5. AZIONI DI DISMISSIONE FINALE E RIPRISTINO

In merito al ripristino finale e sistemazione definitiva si ritiene di far riferimento, e a ciò sono finalizzate le sopraelevazioni qui descritte, sia ai contenuti del piano di adeguamento recentemente approvato sia allo studio di dettaglio contenuto nel progetto complessivo di risagomatura e sistemazione a verde delle discariche RSU di via Caruso presentato per la realizzazione della nuova trincea TAV.

La tipologia del riassetto finale dell'area nel suo complesso ricalca sostanzialmente, sia in termini morfologici, che di destinazione a verde, quanto finora realizzato per lotti funzionali in seno all'area impiantistica.

Nell'ambito di una prevista ipotesi di ripristino si dovrà utilizzare terreno vegetale da posizionare a ricopertura dell'ultimo livello stoccato in modo tale da permettere in tempi brevi la piantumazioni dell'area.

Il ripristino finale sarà realizzato secondo le prescrizioni contenute nel D.lgs. 36/03 su tutte le parti pianeggianti esposte superficialmente per le parti in scarpata, considerata l'impossibilità di realizzare il pacchetto di copertura previsto dal Decreto, si procederà con l'addossamento alle arginature in argilla di uno strato di terreno vegetale avendo cura di realizzare le pendenze di progetto previste nel progetto di sistemazione morfologica dell'intera area. Le pendenze non supereranno i 20° sull'orizzontale.

Relativamente ai materiali che verranno utilizzati (ghiaia drenante, geotessile anti-intasante ed argilla impermeabilizzante) la Ditta precisa quanto segue:

- è in corso di valutazione la possibilità di utilizzare materiali alternativi ai materiali di cava che saranno sottoposti alla preventiva autorizzazione da parte dell'autorità competente;
- per lo strato superficiale di copertura è previsto oltre all'impiego di terreno vegetale l'utilizzo di biostabilizzato nel rispetto dei requisiti e modalità previsti per l'impiego di tale materiale dalla Regione Emilia Romagna.

La Ditta precisa inoltre che la copertura superficiale finale della discarica sarà preceduta da una copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento. Essa viene realizzata ad esaurimento di ogni singolo settore in coltivazione nelle zone dove non è prevista un'ulteriore sopraelevazione, mediante uno strato con spessore medio di 20-

30 cm e con coefficiente di permeabilità pari ad almeno 10^{-8} m/s realizzato con terreno di risulta da scavi a matrice prevalentemente argillosa.

3.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

La documentazione fornita risulta sufficientemente completa ed esaustiva nella descrizione e definizione delle caratteristiche dell'intervento di ampliamento proposto, tuttavia sono state rilevate alcune imprecisioni, relativamente alle tipologie di materiale da utilizzare per la fondazione degli argini, per i raccordi con la RSU3 e per i riempimenti per la regolarizzazione del "vallone". A tal fine, si ritiene necessario prevedere l'utilizzo di terre di scavo a matrice limoso argillosa, escludendo l'utilizzo di rifiuti.

Nelle modalità di coltivazione del primo settore in sopraelevazione (pag. 14 e 15 di 26 Volume 1 "Progetto Definitivo" - Elaborato 02 - Relazione Tecnica di Progetto), si legge che "Allo stesso modo si opererà in fase di approntamento della coltivazione relative al terzo, quarto, quinto anello superiore, provvedendo ad eseguire le operazioni sopradescritte". Il progetto prevede la realizzazione di "tre settori (L, M, N)" e non di un "terzo, quarto, quinto anello"; si ritiene pertanto, che anche tale dicitura sia stata indicata erroneamente.

Per la captazione del biogas, è necessario che il proponente provveda alla realizzazione della sottostazione per il 6° stralcio, da realizzare sulla sommità della discarica RSU1, nel più breve tempo possibile, al fine di provvedere quanto prima all'estrazione del biogas.

Stabilità - La ditta ha presentato una relazione geotecnica nella quale ha evidenziato che la sopraelevazione della discarica RSU5 fino alla quota +28 dal piano campagna induce dei cedimenti tali da non indurre alcuna problematica al sistema di drenaggio attuale; non sono stati riscontrati valori di deformazioni tali da indurre fessurazioni nel sistema di arginatura. Infine i valori dell'allungamento indotto nei teli geocompositi bentonitici posti a quota +8 dal piano campagna sono da ritenersi accettabili e, comunque, inferiori ai valori che producono la loro rottura.

Le verifiche di stabilità relative all'insieme terreno di fondazione – discarica sono state eseguite in relazione ai progetti già approvati e in essi contenute, evidenziando il rispetto del requisito di stabilità sia del fondo che dei versanti della discarica.

Copertura - La copertura superficiale finale, per l'ampliamento in oggetto, dovrà essere realizzata entro i termini e con le modalità definiti nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il proponente non prevede la copertura delle scarpate laterali, adducendo motivazioni di carattere costruttivo (eccessiva pendenza delle stesse). Tale copertura risulta tuttavia fondamentale, sia per garantire l'applicazione dei criteri previsti dal D.Lgs. 36/03, sia per permettere un ripristino ambientale dell'area; è, pertanto, necessario che le scarpate siano riadattate morfologicamente allo scopo.

Dovrà, inoltre, essere attestata l'impermeabilità degli argini così realizzati al fine del rispetto dei valori minimi previsti dal D.Lgs. 36/03 per la copertura superficiale finale.

3.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- Per la regolarizzazione del piano di fondazione sul quale poggiare la base delle arginature di contenimento, per la realizzazione del “vallone”, nonché per la realizzazione delle arginature di contenimento, dovrà essere utilizzato terreno oppure, qualora si intendano utilizzare terre e rocce da scavo, queste dovranno rispondere ai requisiti di cui all'art. 186 del D.Lgs. 152/06.
- La scarificazione del fondo attuale, per la realizzazione del piano di posa, dovrà essere limitata, qualora necessaria, alle sole aree previste per la realizzazione degli argini e in fase di coltivazione al solo fronte di scarico.
- Qualora, durante i lavori di approntamento degli invasi, siano presenti delle canalette relative alla raccolta delle acque meteoriche, queste devono essere preliminarmente rimosse al fine di evitare la fuoriuscita di percolato.
- Qualora, per la realizzazione degli strati di materiale costituenti il pacchetto per la copertura superficiale finale, l'azienda intenda utilizzare materiali alternativi rispetto a quelli espressamente previsti dal Dlgs. 36/03, dovrà preventivamente richiedere autorizzazione all'Amministrazione Provinciale.
- Al termine dei lavori di realizzazione dell'invaso in progetto (per ogni singolo lotto) e prima dell'inizio dei relativi conferimenti dovrà essere presentato un "Certificato di Idoneità" che attesti la conformità delle opere realizzate al progetto approvato, rilasciato da una commissione costituita almeno da un ingegnere e un geologo.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.A. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE CONTENUTO NEL SIA

4.A.1. CLIMA E EMISSIONI IN ATMOSFERA

Ai fini della descrizione dello stato di qualità dell'aria nell'area oggetto di studio, il proponente fa' riferimento:

- Al "Rapporto sullo stato della qualità dell'aria nella Provincia di Modena – Anno 2005", 15° relazione annuale, per la caratterizzazione a livello di area vasta;
- Ai risultati dei monitoraggi eseguiti da Hera Spa nell'ambito del piano di sorveglianza e misurazione attivo presso l'Area 3, per la caratterizzazione a livello di area locale;

mentre ai fini della caratterizzazione della componente atmosfera a livello locale si fa riferimento ai risultati delle indagini eseguite presso i punti di monitoraggio che costituiscono la rete approvata nell'ambito della procedura di adeguamento ex D.Lgs. 36/2003, costituita da tre punti di campionamento esterni al confine dell'area 3 e quattro punti di campionamento interni all'area.

I valori rilevati di polveri, piombo e cadmio non superano i valori limite previsti ai sensi di legge.

Odori

Al fine di caratterizzare quali - quantitativamente le emissioni diffuse dal corpo della discarica sono stati seguiti i seguenti approcci:

Valutazione di tipo quantitativo dei risultati ottenuti negli ultimi due anni di monitoraggio corredata da elaborazione grafica in funzione delle soglie olfattive individuate dalla bibliografia internazionale;

Valutazione modellistica di tipo quali-quantitativo della diffusione degli odori, basata sulle caratteristiche meteo-climatiche dell'area (dati SMR) e sulla caratterizzazione della sorgente (discarica) in termini di unità odorimetriche, attribuendo ad ogni settore di discarica in funzione dello stato gestionale un valore di unità odorimetriche da bibliografia.

Valutazione analitica: L'opera in progetto si configura come ampliamento della discarica esistente attualmente in fase di coltivazione; per tale motivo si ritiene che i risultati delle indagini eseguite nell'ambito del piano di monitoraggio ad oggi attivo siano da ritenere significativi anche per la caratterizzazione delle emissioni odorigene dell'ampliamento previsto (riassetto morfologico).

Il controllo delle emissioni diffuse dal corpo discarica è, finora, eseguito con cadenza trimestrale per tre giorni/mese e consiste nel misura della concentrazione in aria di Ammoniaca, Acido solfidrico e Sostanze Odorigene (come Pinene).

I valori di concentrazione di H₂S rilevati sono tutti inferiori alla soglia olfattiva di 25 µg/m³ e a maggior ragione del valore di TLV pari a 1000 µg/m³.

Le concentrazioni medie rilevate, in ogni punto di campionamento, e per ogni composto, assumono valori simili da considerarsi, limitatamente al periodo considerato, caratteristici dell'emissione diffusa.

Valutazione modellistica di diffusione di odori:

- i risultati delle simulazioni modellistiche evidenziano il rispetto dei limiti normativi internazionali definiti dalla Germania (C90,1h < 1 O.U.) e dall'Inghilterra (C98,1h < 3 O.U.) a distanze variabili tra poche centinaia di metri a circa 1 km, a seconda della direzione principale dei venti

- l'ampliamento oggetto del presente studio non incide particolarmente su tale aspetto; i risultati delle simulazioni mettono in evidenza una variazione poco significativa tra i due scenari di gestione ed in ogni caso migliorativa, causata sia da un mancato incremento delle superfici impiegate (essendo una sopraelevazione), sia da attività indipendenti dal progetto, ovvero la copertura definitiva della discarica RSU3.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, delle ipotesi conservative che stanno alla base dello studio effettuato, e delle caratteristiche prettamente rurali e produttive delle aree immediatamente circostanti l'impianto di discarica oggetto di studio, si può ritenere che l'impatto odorigeno della discarica per rifiuti non pericolosi di Modena sia poco significativo ed in ogni caso non particolarmente influenzato dal riassetto morfologico in progetto.

Emissione di polveri

Nella documentazione è presentata una modellizzazione di carattere conservativo della diffusione delle polveri. La metodologia utilizzata si articola nelle seguenti fasi:

- Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti;
- Caratterizzazione meteo-climatica e meteo-diffusiva dell'area di studio;
- Localizzazione dei recettori sensibili;
- Applicazione del modello matematico di diffusione;
- Valutazione dei risultati ottenuti rispetto ai criteri di qualità previsti dalla normativa e standard vigenti.

Il metodo di riferimento per la valutazione in oggetto è rappresentato dal *Metodo AP 42*, pubblicato dalla U.S. Environmental Protection Agency (EPA), che si propone di quantificare la produzione di inquinanti associata ad una determinata attività come risultato di diversi fenomeni cui è associato un determinato Fattore di Emissione.

Nel caso specifico, ovvero la coltivazione di una discarica di rifiuti non pericolosi, ai fini della stima delle emissioni di materiale particolato saranno considerati i seguenti contributi:

- emissione di polveri dovuta al transito dei mezzi di conferimento sulla viabilità interna, caratterizzata in parte da strade pavimentate ed in parte da strade sterrate;
- emissione di polveri connessa allo scarico di rifiuti dai camion e alla loro movimentazione mediante pala meccanica;
- emissione di polveri connessa alla movimentazione di materiali inerti utilizzati per la copertura giornaliera del fronte della discarica;
- emissione di polveri dovuta all'attività di erosione del vento del fronte di coltivazione attivo caratterizzato dalla presenza di rifiuti e materiali inerti.

Per completezza ed al fine della valutazione del contributo in termini di immissione di polveri nell'ambiente circostante, generato dall'opera proposta sono stati analizzati:

- La situazione Ante Operam (AO): valutazione della diffusione delle polveri generate dalle diverse operazioni correlate alla gestione della discarica nell'anno di esercizio 2006, di riferimento;
- La situazione Post Operam (PO): valutazione della diffusione delle polveri generate dalle diverse operazioni correlate alla gestione della discarica per l'anno 2008 (le fasi di realizzazione dell'opera sono concomitanti alla coltivazione stessa).

Dall'analisi dei risultati emerge che la realizzazione e la gestione dell'ampliamento in progetto non comporta un incremento del contributo sulla qualità dell'aria in termini di emissioni di polveri in atmosfera. Il decremento che si rileva nello scenario post operam è, di fatto, dovuto ad una riduzione del percorso non asfaltato di accesso alla discarica poiché i

nuovi lotti, rispetto a quelli attualmente in esercizio, sono più vicini alla stazione di pesatura (ingresso AREA 3). Questo compensa ampiamente il limitato incremento di flusso di traffico previsto per la realizzazione/gestione della nuova discarica nel corso dell'anno 2008, al termine del quale si conclude definitivamente lo smaltimento di rifiuti nella discarica RSU di Via Caruso.

4.A.2. AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

La realizzazione dell'opera in progetto non prevede l'utilizzo della risorsa idrica né in fase di cantiere né in fase di gestione; le acque meteoriche di ruscellamento sono convogliate alla rete perimetrale di raccolta esistente.

Criticità Idraulica dell'Area

Nell'area in esame, il fiume Panaro assume importanza in quanto fonte di rischio potenziale, in relazione ad eventuali fenomeni di alluvionamento per cedimento o tracimazione delle arginature e conseguente eventuale allagamento dei territori circostanti; sebbene allo stato attuale tale eventualità appare abbastanza remota, soprattutto in rapporto ai lavori di regimazione del corso d'acqua, sono stati tuttavia segnalati, in seguito ad eventi meteorici di una certa intensità ed a conseguenti e proporzionali eventi di piena del fiume, alcuni episodi di particolare criticità, relativi a tratti di arginatura, con presenza di acqua al piede del paramento esterno, da imputarsi con tutta probabilità ad una cattiva tenuta idraulica dell'argine stesso, fenomeni conosciuti col nome di "fontanazzi".

Questa circostanza è da temere particolarmente perché, laddove si verifica può, a lungo andare, destabilizzare l'arginatura, fluidificandone il piede esterno, causando crolli improvvisi e, ciò che è peggio, esondazioni verso la campagna circostante.

Per altro, questi elementi di criticità sono stati evidenziati in varie tratte arginali lungo il Panaro soprattutto nella zona di bassa pianura (fiume pensile).

Per i luoghi del territorio in cui possono avere sede processi di diretta pertinenza del Fiume Panaro, la pianificazione e la normativa sovraordinata impongono numerose tutele e limitazioni alla trasformazione.

In questa sede si prende ovviamente atto di quanto prescritto/previsto da tali strumenti, ponendo particolare attenzione alla possibilità offerta per interventi di riqualificazione di tipo essenzialmente paesaggistico.

Per quanto riguarda tuttavia la criticità idraulica del territorio comunale, così come definita dal P.T.C.P., si ritiene si debbano fare alcune considerazioni correttive.

Il modello applicato per definire le fasce all'interno delle quali un'eventuale esondazione conseguente ad una rotta arginale del fiume provoca danni strutturali agli edifici esistenti non considera la presenza di elementi morfologici territoriali che possono attenuarne la forza.

A questo proposito si rileva che nell'ambito territoriale dell'area di via Caruso (sponda sinistra del Fiume Panaro) esistono per tratti consistenti, ad una certa distanza dal piede dell'argine, rilevati stradali (Nonantolana a Sud e Panaria ad Est dell'area impiantistica) e infrastrutture la cui altezza mediamente di 1 metro e oltre costituisce ostacolo alla propagazione dell'onda o quanto meno determina un'attenuazione della spinta distruttiva.

Pertanto si propone in questa sede una revisione della zonizzazione della criticità idraulica del territorio escludendo dal vincolo tutte quelle zone risultanti morfologicamente "alte" o quelle aree a valle di strutture territoriali che, di fatto, le proteggono.

Ad ogni buon conto, se anche non si tenesse conto della presenza di elementi morfologici continui frapposti tra il Fiume Panaro e l'area di via Caruso, si evidenzia come la distanza sia

tale (circa 700 metri) da provocare, nel caso di crollo istantaneo dell'arginatura di Panaro e di contestuale portata defluente in alveo di 900-1000 mc/s, un tirante idrico sul terreno variabile tra 50 e 80 cm (in corrispondenza del perimetro esterno dell'area HERA ed avendo considerato che nella zona, l'arginatura pensile del Panaro, appartiene alla classe di altezza compresa tra 0 e 5 metri.

Questa condizione non desta preoccupazione in quanto esiste lungo il limite di proprietà HERA un argine di protezione perimetrale di altezza pari a circa 1 metro costituito dai soprassogli arginali del Cavo Minutara e del Fossa Monda che contornano l'area di Via Caruso lungo tutto il perimetro Sud ed Est.

Gli stessi canali offrono un'ulteriore sicurezza legata alla possibilità di far defluire rapidamente le acque di allagamento territoriale e di proteggere efficacemente l'area di via Caruso con un'altezza arginale in sinistra idraulica maggiore di circa 50 cm rispetto a quella in destra idraulica

Acque Superficiali

Caratterizzazione dello stato di fatto

Ai fini della caratterizzazione qualitativa delle acque di ruscellamento dal corpo della discarica oggetto di studio, il proponente fa riferimento ai risultati delle campagne analitiche eseguite nel corso dell'anno 2005 (dall'entrata in vigore dei piani di adeguamento) e 2006.

I valori misurati dei parametri considerati indicativi dell'attività rispettano ampiamente i limiti normativi vigenti per lo scarico in pubblica fognatura.

Nel 2005 si sono riscontrati valori leggermente superiori ai limiti per azoto nitrico e nitroso, non più riscontrati nelle campagne del 2006.

Le modalità di raccolta delle acque di dilavamento meteorico è quello tradizionalmente adottato all'interno dell'area di via Caruso ovvero canalette al piede dei rilevati e convogliamento successivo delle acque nei fossi superficiali presenti lungo tutto il perimetro delle discariche esistenti.

La nuova sopraelevazione non incrementando la superficie adibita a discarica e sviluppandosi tutta in elevazione non produce alcun incremento di portata.

Le acque meteoriche di ruscellamento dall'intero corpo discarica è stimabile in 34.000 mc/anno e recapitano nel Cavo Argine.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

Il problema dello smaltimento delle acque superficiali non esiste dal momento che si opera interamente su sedime di pertinenza di una discarica esistente.

Le modalità di raccolta delle acque di dilavamento meteorico è quello tradizionalmente adottato all'interno dell'area di via Caruso ovvero canalette al piede dei rilevati e convogliamento successivo delle acque nei fossi superficiali presenti lungo tutto il perimetro delle discariche esistenti.

La nuova sopraelevazione non incrementando la superficie adibita a discarica e sviluppandosi tutta in elevazione non produce alcun incremento di portata.

Acque Sotterranee

L'area di Via Caruso adibita a discarica è situata nella media Pianura Modenese, a una quota media del piano campagna di circa 28 m s.l.m.

L'area è delimitata a Ovest dal Cavo Argine e a Est dalla Fossa Monda. Un ulteriore cavo, denominato Minutara, scorreva centralmente rispetto l'area di studio, lungo il percorso che

oggi costituisce la separazione tra le discariche RSU3 e RSU1 e RSU2; alla fine degli anni '90 tale corpo idrico è stato deviato a monte dell'area di via Caruso per anticiparne la confluenza con il Fossa Monda in corrispondenza di Navicello e pertanto a valle delle discariche è presente il vecchio alveo abbandonato in cui continuano ad essere recapitate le acque bianche dell'area impiantistica di via Caruso.

Il sottosuolo è costituito, dal punto di vista geologico, da depositi quaternari e olocenici formati in corrispondenza della parte distale dei conoidi dei fiumi Secchia e Panaro, principalmente costituiti da un'alternanza di sedimenti a matrice sciolta (sabbie raramente con presenza di ghiaie) e coesivi (limi e argille).

I depositi di pianura contenenti acqua, che in questo settore sono rappresentati principalmente da sabbie, costituiscono l'acquifero principale sede di una falda confinata che, in ragione del progressivo approfondimento dei corpi permeabili da Sud verso Nord, nell'area viene rilevato a partire da una profondità di circa 25 ÷ 30 m dal p.c..

I litotipi affioranti sono invece costituiti da argille limose e limi argilloso-sabbiosi, che rappresentano le facies di sedimentazione a bassa energia dei corsi d'acqua.

Le indagini geognostiche eseguite nei pressi dell'area dal 1982 ad oggi hanno permesso una ricostruzione della stratigrafia del sottosuolo che in generale consente di identificare, nelle prime decine di metri di profondità, due unità idrogeologiche differenti caratterizzate la prima, dalla prevalenza di depositi argillosi e/o limoso-argillosi, e la seconda da litologie più grossolane a prevalenza sabbiosa sede di una falda confinata.

Unità Idrogeologica Limoso Argillosa

Entro i primi 25 ÷ 30 m dal p.c. il sottosuolo è costituito in massima parte da sedimenti a granulometria fine, prevalentemente limoso-argillosi e argilloso-limosi, interdigitati lateralmente a livelli sabbioso-limosi, limoso-sabbiosi e a sabbie fini di modesto spessore ed estensione areale.

Queste alternanze di litologie a diversa granulometria si ripetono con continuità fino a circa 18 m di profondità; a partire da questa profondità fino a circa 20 m dal p.c. si evidenzia la presenza continua di livelli torbosi in matrice argillosa che segnano il passaggio alla sottostante unità idrogeologica a prevalenza sabbiosa.

I livelli più permeabili, generalmente a granulometria sabbioso-limosa o limoso-sabbiosa, sono saturi già entro i primi metri di profondità. Le acque in essi contenute, in ragione della bassa permeabilità di massa dell'unità idrogeologica superficiale (connessa al limitato spessore e alla discontinuità laterale dei corpi) non sono tuttavia assimilabili a una vera falda idrica, come peraltro stabilito dall'Accordo Stato-Regione del 12 dicembre 2003 e dall'Allegato I alla Parte terza del D.Lgs. 152/2006 "monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale". Analoga definizione viene indicata nelle "Linee Guida per le discariche controllate di rifiuti solidi urbani" (Comitato Tecnico Discariche, 1997) dove si definisce una falda "... una massa idrica in movimento e con presenza continua e permanente che circola all'interno di un acquifero; un acquifero viene definito come "corpo permeabile in grado di immagazzinare e trasmettere un quantitativo idrico tale da rappresentare una risorsa di importanza socio-economica, cioè utilizzabile per fornire l'approvvigionamento idrico per i diversi usi legati all'attività umana.Non costituiscono una falda i livelli discontinui e/o di modesta estensione presenti all'interno e al di sopra di una litozona a bassa conducibilità idraulica..." ..

Unità Idrogeologica Sabbioso Limosa

A partire da circa 30 m dal p.c. si ha un incremento della frazione sabbiosa nei sedimenti, anche se solo a partire da profondità superiori a 35 m dal p.c. si rinvengono corpi lenticolari

sabbiosi aventi estensione tale da interessare tutto il settore di studio con spessori anche superiori al metro.

All'interno di questi corpi lenticolari è veicolata una falda confinata che presenta in genere un carico idraulico superiore a quello delle acque di saturazione contenute nei livelli più permeabili della prima unità idrogeologica.

Dal punto di vista litologico si tratta di sabbie medie miste a ghiaie, nel settore sud-occidentale, e a sabbie fini in quello nord-orientale, che rappresentano gli eventi deposizionali di maggior energia dei corsi d'acqua.

La diminuzione della granulometria segue quindi una direttrice orientata all'incirca secondo il senso di deflusso idrico sotterraneo (SO-NE), come si descriverà in seguito.

La suddetta situazione litologica è confermata dalle sezioni di dettaglio ricostruite sulla scorta dei dati stratigrafici disponibili ed illustrate nelle Figure 3 ÷ 5 mentre in Figura 6 è riportata la traccia delle sezioni.

In particolare sono stati ricostruiti i profili stratigrafici lungo tre sezioni di cui la prima, ad andamento Nord-Ovest Sud-Est, interessa il settore più settentrionale dell'area mentre la seconda e la terza, ad andamento Sud-Ovest Nord-Est, interessano il settore più orientale dell'area di discarica.

Queste sezioni consentono di ribadire quanto già descritto in precedenza e più in particolare:

- La prevalenza di livelli limoso-argillosi o argilloso-limosi entro i primi 25 m dal p.c. che costituiscono la prima unità idrogeologica rinvenibile nell'area.
- All'interno di questa unità sono presenti livelli discontinui di natura sabbioso-limosa o limoso-sabbiosa di cui di particolare interesse sono quelli presenti entro i primi 10 m dal p.c. rilevati al di sotto degli impianti denominati SOLIROC e RSU2.
- La presenza locale di due orizzonti sabbioso-limosi entro i primi 25 m di profondità nel settore situato a monte dell'Area 3, potenti al massimo una decina di metri; il primo livello che si rinviene a circa 3 m dal piano campagna, è monitorato dal piezometro di controllo NP1a, esterno alla discarica, di recente realizzazione;
- A profondità superiori a 25 m dal p.c. si rinviene la seconda unità idrogeologica caratterizzata dall'incremento della frazione sabbiosa che è sede del primo orizzonte acquifero contenente una falda confinata. Questo primo acquifero è in realtà costituito da più strati sabbiosi e sabbioso-limosi, aventi spessori variabili tra 1 e 5 m, variamente comunicanti tra loro, che sono alternati a livelli limoso-argillosi e argilloso-limosi.

Con i nuovi dati stratigrafici è stata parzialmente rivista la sezione passante per la discarica Soliroc I al fine di meglio definire i rapporti tra l'impianto di smaltimento dei rifiuti e il sistema idrogeologico in esame.

Dalla sezione si nota come la base della discarica si intesti su un orizzonte argilloso-limoso, potente circa 3 m, la cui continuità si riconosce verso nord-est, mentre sembrerebbe chiudersi bruscamente verso sud-ovest, dove prevalgono litotipi limoso-sabbiosi, fino a circa 1 m di profondità dalla quota di posa del fondo della discarica. Fino a questa profondità, pari a circa 5 m, è stato, infatti, realizzato un dreno perimetrale allo scopo di intercettare le acque di saturazione superficiali presenti all'interno di questo orizzonte più permeabile, come evidenziato dai dati progettuali messi a disposizione.

Il lato nord della discarica è interessato dalla presenza, a profondità comprese tra circa 1.5 e 3 m dal piano campagna, di un orizzonte a granulometria fine costituito da limo sabbioso debolmente argilloso.

Lateralmente (Cfr. stratigrafie piezometro 6A/07) tale orizzonte è in comunicazione con terreno rimaneggiato costituito da limo sabbioso inglobante ghiaietto sparso, presente fino alla profondità di 2 m dal piano campagna, che si estende verso nord fino al limitrofo laghetto.

Tali livelli, a permeabilità relativamente maggiore, presenti sul lato a sud e nord della discarica, sembrerebbero concorrere alla creazione di vie preferenziali di deflusso idrico sotterraneo che comporterebbero una maggiore filtrazione laterale dei fluidi.

Dall'analisi della carta isopiezometrica si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- le quote variano tra un minimo di circa 23 e un massimo di circa 29 m s.l.m.;
- il flusso idrico sotterraneo è mediamente diretto da SSW a NNE;
- locali variazioni dall'andamento generale del flusso idrico sotterraneo sono indotte da fattori attualmente non conosciuti (antropici o naturali); tali effetti si traducono in una distorsione del reticolo di flusso che, nel settore compreso fra l'impianto Soliroc II e il piezometro di monte NP2A/06, marca la presenza di un'asse di drenaggio a direzione all'incirca sud-nord;
- nel settore nord orientale sono evidenti gli effetti di drenaggio sopragradiante e alimentazione sottogradiante da parte del laghetto ivi presente;
- il gradiente idraulico risulta mediamente attestato su valori dello 0.3 % con locali incrementi, come ad esempio avviene nell'area a valle del laghetto dove esso raggiunge circa l'0,7 %.

Sulla base dell'acquifero captato è possibile osservare:

1. la presenza continua di un orizzonte a bassa permeabilità (costituito essenzialmente da argille e limi sabbiosi) nel settore meridionale dell'area impiantistica;
2. la presenza di due lenti discontinue di sabbie fini e/o limi sabbiosi ai lati occidentale e orientale dell'area impiantistica.

Questi livelli fini sono interdigitati a depositi grossolani costituiti prevalentemente da sabbie le cui dimensioni si riducono gradualmente secondo una direttrice SO-NE.

Queste differenze litologiche dovute all'eterogeneità del mezzo, implicano un diverso grado di permeabilità che condiziona la circolazione idrica profonda.

È importante evidenziare che il maggior carico piezometrico delle acque contenute nel primo acquifero rispetto a quelle di saturazione degli orizzonti più superficiali non permette direttamente un'infiltrazione verticale di acque e con esse di un'eventuale contaminazione, in quanto i flussi di drenanza sono diretti dal basso verso l'alto.

Di tutti gli impianti sopra brevemente descritti l'unico che dispone di un sistema di impermeabilizzazione artificiale del fondo e diaframmatrice perimetrale è la discarica Ceneri. Per gli altri impianti la tenuta del fondo dell'invaso veniva garantita dalla presenza sul fondo di un orizzonte naturale di terreni argillosi.

Per una valutazione dell'incidenza sulla qualità delle acque sotterranee più superficiali degli effetti legati alla lisciviazione dei rifiuti smaltiti nelle discariche di Via Caruso sono stati implementati alcuni modelli di flusso idrico e di trasporto di contaminanti nella zona insatura, ricorrendo al software WHI UnSat Suite ver. 2.2. della Waterloo Hydrogeologic Software e, nello specifico, al programma VS2DT.

L'analisi ha riguardato sia il comportamento di inquinanti ipotetici di tipo conservativo, sia in particolare alcuni parametri che hanno mostrato una certa criticità (nello specifico per l'impianto Soliroc 1 il Boro).

Sulla base delle ricostruzioni idrogeologiche e idrochimiche presentate in precedenza, che hanno evidenziato come siano presenti valori di concentrazione elevati di alcuni elementi e composti nelle acque sotterranee, presi a riferimento per la verifica dell'impatto delle discariche sulle risorse idriche, di seguito si esplicitano alcune considerazioni relative alle possibili cause del degrado e di conseguenza alla tipologia di interventi più opportuni per migliorare l'attuale situazione.

Tali considerazioni derivano dalla documentazione acquisita nel corso degli studi.

Come più volte ricordato nell'ambito dei rapporti precedenti, l'area di via Caruso iniziò la propria attività a metà degli anni '50 con la creazione di stoccaggi di RSU poggianti direttamente sul suolo e/o a riempimento di trincee abbandonate dopo l'attività estrattiva di argille.

L'intera area si sviluppò poi nel tempo, occupando progressivamente un'estensione di circa 60 ha.

Al corpo centrale costituito dalle discariche RSU1 e RSU2, saturato a metà degli anni '80, furono aggiunte le discariche RSU3 ad Ovest, che opera a tutt'oggi con le successive sopraelevazioni, e gli impianti SOLIROC 1 e 2 realizzati nel settore est.

Di questi ultimi due la SOLIROC1 realizzata a metà degli anni '80, operò sino a metà degli anni '90 per lasciare posto alla SOLIROC2 ormai in fase di esaurimento.

Alla fine degli anni '90 fu realizzata tra la RSU2 e la SOLIROC1 la discarica Ceneri oggi chiusa e in fase di ripristino in seguito al Decreto del Ministro per l'Ambiente.

In fase di realizzazione degli impianti di discarica, all'interno dell'area, si è potuto notare come variassero le condizioni geologiche ed idrogeologiche del sottosuolo interessato.

Su tutta l'area si è riscontrata la presenza di argilla, con intercalazioni di limi sia sul fondo degli invasi realizzati che sulle pareti, fatto salvo il settore occupato dal SOLIROC1 che lateralmente ha intercettato lenti di limo sabbioso e sabbia fine, da parzialmente saturi a saturi, che hanno creato qualche problema di venute d'acqua già in fase realizzativa.

Nel rispetto della normativa allora vigente (DPR 915/82 e Del. C.I. 27 luglio 1984), al fine di prevenire questo inconveniente, si ritenne sufficiente, considerando il fenomeno delle venute d'acqua dagli strati superficiali a carattere stagionale, di intervenire con la realizzazione di una trincea drenante lungo tutto lo sviluppo del lato sud e in parte lungo i lati ovest ed est, parzialmente approfondita sotto il fondo dell'invaso.

Questo tipo di opera, che originariamente doveva essere a carattere provvisorio, diventò definitiva nell'assetto finale dell'invaso.

L'opera drenante in gabbioni fu ricoperta con uno strato di argilla e gestita con un pozzo di emungimento, separato da quello del percolato, in termini di captazione delle acque prima che potessero mescolarsi con la massa di rifiuti.

Tale modo di procedere fu condiviso dagli Enti interessati anche in considerazione del fatto che i livelli superficiali saturi non sono da ascrivere ad un vero e proprio corpo acquifero, come del resto definito anche recentemente dalla Conferenza Stato-Regioni e da altre normative precedentemente citate.

Di fatto, il rango di "prima falda" fu assegnato agli orizzonti permeabili individuati a una profondità di circa 30 metri dal p.c. ovvero quello ritenuto meritevole di massima salvaguardia.

Per questo acquifero si deve inoltre rimarcare che presenta un livello piezometrico superiore a quello degli orizzonti di saturazione superficiali, con un valore di differenza di carico

idraulico variabile tra qualche decimetro e fino anche ad un paio di metri, in modo tale che risulterebbe molto improbabile una contaminazione veicolata dall'alto verso il basso attraverso il terreno in strato.

Questa situazione consente di definire a bassa vulnerabilità il sistema delle acque sotterranee della prima falda, fatta salva l'anomalia del sottosuolo riscontrata nel settore nord est dell'area di via Caruso (zona Fossa Monda) e la possibilità che pozzi e piezometri, non ben realizzati, possano aver creato un by-pass alla naturale protezione della falda a 30 m.

Sulla base di queste premesse è possibile spiegare lo stato qualitativo delle acque sotterranee rilevato negli ultimi anni e le reali criticità dell'area nei confronti degli impianti di discarica presenti, anche alla luce degli elementi strutturali intervenuti recentemente nell'assetto del sottosuolo e nella circolazione delle acque.

Lo sfruttamento del laghetto a fini irrigui operato alla fine degli anni '90 e inizio 2000 determinò un forte richiamo di acque superficiali e quindi un abbassamento del relativo livello piezometrico sia nel suolo che nel SOLIROC1 in contatto laterale, attraverso la trincea, con le lenti sabbiose degli strati superficiali.

Tale abbattimento del livello piezometrico suggerì di considerare erroneamente esaurita la produzione di percolato nella discarica SOLIROC1 e di conseguenza si smise di captare il percolato ivi prodotto.

Cessato l'emungimento di acqua dal laghetto, anche perché si riscontrò un incremento delle concentrazioni di Boro nell'acqua erogata alle piante giudicato dannoso per i vegetali, si assistette ad un progressivo aumento del livello piezometrico tale da portare il battente nella discarica alla stessa quota rilevata nel terreno circostante.

A questa circostanza, passata inizialmente inosservata, si aggiunse l'aggravante della presenza, tra il lato nord della discarica e lato sud del laghetto, di piezometri fenestrati su tutta la lunghezza che hanno con ogni probabilità permesso il trasferimento dell'acqua fortemente contaminata proveniente dalla discarica direttamente nella prima falda a 30 m.

Negli ultimi anni la riduzione artificiale di permeabilità degli strati superficiali in corrispondenza del piazzale TAV di manovra del carrellone, già descritta nella relazione del marzo 2007, ha ulteriormente contribuito a innalzare i livelli piezometrici a monte della linea ferroviaria e quindi della discarica determinando una migrazione per drenanza verso il basso e uno scadimento delle acque anche profonde proprio nel settore più problematico dal punto di vista della separazione tra corpi geologici contenenti acqua.

In sintesi la sequenza degli eventi, che si può configurare come un incidente ad effetto lento, è stata la seguente:

- alterazione della separazione tra corpo rifiuti e trincea drenante all'interno del SOLIROC1;
- dismissione dell'impianto di sollevamento del percolato e delle acque di trincea;
- miscelazione di acqua di trincea con acque di percolazione e formazione di un unico corpo d'acqua;
- pompaggio dal laghetto e richiamo della commistione acqua di trincea più percolato che, a fronte della riduzione dei volumi di invaso nel laghetto, ha avuto come effetto l'innalzamento progressivo e considerevole delle concentrazioni in Boro nel laghetto stesso (riduzione della quantità di acqua pulita di diluizione in arrivo dal settore circostante e costanza dell'apporto contaminato dalla discarica);
- migrazione laterale incrementata attraverso lo strato permeabile (riporto nei primi 2 m) a separazione tra discarica SOLIROC1 e laghetto;

- probabile immissione attraverso i piezometri P6A e P6P, completamente fenestrati, di acqua con un forte carico di Boro direttamente nella falda a 30 m di profondità, by-passando la separazione esistente tra fondo discarica e prima falda;
- interruzione del pompaggio dal laghetto successivo innalzamento dei livelli e riduzione delle concentrazioni in Boro, per effetto dell'incremento di volume di invaso con acqua proveniente dai lati ovest, est e nord che sottendono settori di sottosuolo non contaminati;
- assestamento delle concentrazioni di Boro nel laghetto determinati dall'effetto equalizzazione operato dal volume del laghetto;
- diluizione delle concentrazioni del percolato all'interno del SOLIROC1 (per effetto dello scambio diretto attraverso il setto di separazione tra acque del laghetto, acque di trincea e acque di percolazione) assestando le concentrazioni di Boro intorno a valori di 4 mg/l in corrispondenza della trincea profonda, presumibilmente di 40 mg/l circa nel corpo discarica in vicinanza del laghetto e a circa 20 mg/l nel laghetto (si tenga presente che le concentrazioni di Boro nel percolato del SOLIROC2, non affetto da apporti d'acqua, variano tra 60 e 80 mg/l);
- evidenziata l'inidonea realizzazione dei punti della rete di monitoraggio e, anzi, gli effetti negativi da essa prodotti sullo stato qualitativo delle acque sotterranee si è proceduto negli ultimi mesi ad un rifacimento dell'intera rete, con modalità idonee di separazione tra gli orizzonti di saturazione superficiali e quelli sede della prima falda.

Alla luce dei campionamenti e delle determinazioni analitiche effettuati sulla nuova rete di monitoraggio, lo studio di approfondimento condotto mostra una rappresentazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee che evidenzia un degrado della risorsa seppure contenuto all'interno dell'Area impiantistica di via Caruso e per la maggior parte localizzato nella fascia nord orientale.

Tale degrado appare governabile dal punto di vista del contenimento degli effetti prodotti da quello che è stato accertato essere con ogni probabilità un incidente a lento sviluppo e sostanzialmente relegato all'interno dell'area di via Caruso e più specificamente nel settore nord-est come detto.

Infatti, la situazione riscontrata prima del rifacimento della rete di monitoraggio si è in parte ridimensionata dopo le ultime campagne di analisi e almeno per quanto riguarda il trimestre giugno agosto 2007, essendo stata alterata da modalità di accertamento non rappresentative e talora dannose in termini di struttura dei punti di misura.

Considerando gli elementi raccolti e le elaborazioni effettuate, la proposta di interventi di risanamento e adeguamento impiantistico, già suggerita nei documenti precedenti e di seguito riproposta, ha il pregio di limitare e annullare le cause che hanno prodotto le contaminazioni e di governare gli effetti prodotti sulle acque sotterranee sino al loro risanamento sostanziale, che non potrà comunque avvenire prima di qualche anno, viste soprattutto le caratteristiche idrogeologiche dell'area.

Si deve comunque tenere conto che per alcuni parametri, quali ad esempio lo ione ammonio, la qualità della risorsa idrica sotterranea risulta scadente su una vasta area e con ogni probabilità per ragioni naturali, come evidenziano i periodici monitoraggi eseguiti da oltre trenta anni dagli Enti pubblici (ARPA, Provincia di Modena, Comune di Modena ed ex PMP) e le conoscenze dalla letteratura scientifica consultata.

I principali interventi di risanamento/disinquinamento si basano su un percorso che può essere definito a ritroso rispetto a quello che ha prodotto la contaminazione e si dovranno susseguire secondo la seguente sequenza logica:

1. rifacimento rete di monitoraggio con modalità strettamente separate per evitare percorsi verticali di by-pass (già eseguita);
2. pompaggio e smaltimento del percolato per evitare ulteriori apporti al laghetto e agli strati permeabili laterali (avviato a metà settembre);
3. perforazione e attivazione di pozzi di spurgo delle acque presenti negli orizzonti superficiali di saturazione al fine di abbassare il livello delle acque in essi contenute ed ottenere una riduzione degli apporti nella discarica in diretto contatto e nello stesso tempo di ridurre i livelli di degrado qualitativo riscontrato (in fase di autorizzazione presso l'Ente competente);
4. perforazione e attivazione di pozzi di spurgo in prima falda, al fine di contenere la propagazione verso valle delle contaminazioni e risanare localmente l'area. Questo intervento potrà essere attivato nel caso gli interventi sopra elencati non dovessero dare i benefici attesi.

Riguardo al punto 3 si potrebbe procedere con la realizzazione di uno o più pozzi di emungimento delle acque contenute negli strati superficiali, da ubicare nella zona di alto piezometrico a monte della discarica RS11 al fine di abbattere il carico idraulico ed evitare che le acque di saturazione superficiale possano entrare in contatto con la discarica RS11 e quindi formare percolato, che deve quindi essere successivamente sollevato e trattato prima dello smaltimento.

In tal senso è stata implementata una prima simulazione di flusso ricorrendo ad un modello di tipo analitico che ha permesso di valutare la configurazione di prelievo ottimale al fine di abbassare il livello piezometrico a quote compatibili con la messa in sicurezza della discarica RS11, nella porzione Sud-Est della stessa.

Riguardo al punto 4 si ritiene utile a scopo preventivo realizzare un pozzo in prima falda al fine di risanare le contaminazioni oggi presenti e frutto di incidenti pregressi (al momento comunque contenute entro l'area) ed eventualmente da attivare nel caso si ritenesse opportuno contenere le propagazioni verso valle potendo contare su un fronte depressivo di circa 300 m.

Per quanto concerne gli accertamenti qualitativi e le evidenze rispetto a determinati parametri presenti su altri piezometri della rete di monitoraggio si ritiene che, nei settori di valle, alcuni segnali legati alla presenza di Boro siano prevalentemente da imputarsi alla lenta ma costante migrazione verso valle dell'episodio precedentemente descritto, mentre per quanto concerne i due piezometri posti ad ovest della RSU3 vi sia stata concomitanza di eventi accidentali, comunque legati a fughe per dilavamento di percolato sulla superficie della discarica, ma probabilmente influenzanti anche dalla presenza di rifiuti abbandonati nel sottosuolo in questo settore.

Questi traccianti dell'impatto dello smaltimento dei rifiuti nelle discariche sulle acque sotterranee sono destinati ad attenuarsi nel tempo, sia per effetto delle opere di risanamento sia per effetto della chiusura della discarica e della realizzazione del capping definitivo sui rifiuti; tali effetti dovranno essere verificati da una rete di monitoraggio efficace, che consentirà di modulare ed adattare anche gli interventi in atto e da realizzare sulla base dei dati periodicamente rilevati.

4.A.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Caratterizzazione dello stato di fatto

La situazione attuale è descritta nel paragrafo relativo alle acque sotterranee.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

La relazione geotecnica evidenzia che la sopraelevazione della discarica RSU5 fino alla quota +28 m da piano campagna induce dei cedimenti tali da non indurre alcuna problematica al sistema di drenaggio attuale.

Inoltre non sono stati riscontrati valori di deformazioni tali da indurre fessurazioni nel sistema di arginatura.

Infine i valori dell'allungamento indotto nei teli geocompositi bentonitici posti a quota +8 m da piano campagna sono da ritenersi accettabili e comunque inferiori ai valori che producono la loro rottura.

4.A.4. PRODUZIONE DI RIFIUTI

Percolati

Caratterizzazione dello stato di fatto

In merito alla presenza di sostanze indicate nella tabella 3/A, allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, con le indagini finora eseguite si attesta l'assenza di quantitativi di Cadmio e Mercurio maggiori a flussi di massa anno indicati nella suddetta tabella; relativamente agli altri composti raggruppabili nelle famiglie di solventi organici clorurati, solventi aromatici e pesticidi totali si ritiene in relazione ai risultati delle indagini tendenzialmente inferiori ai limiti di rilevabilità di poter sostenere la medesima valutazione.

Le quantità di percolati totali dall'intero corpo di discarica RSU, trasferiti nell'anno 2006 al depuratore biologico di Via Cavazza attraverso il percolatodotto è pari a 90.437 mc dei quali circa 1.000 mc sono reflui da servizi igienici e circa 2.700 m3 sono acque di dilavamento dei piazzali e viabilità antistante gli uffici ed i restanti 86.700 m3 sono i percolati prodotti dai diversi stralci della discarica RSU.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

La produzione di percolato dipende in massima parte dalle superfici esposte alle precipitazioni e quindi alle infiltrazioni all'interno dell'ammasso di rifiuti e solo in minima parte dalla quota "umida" del rifiuto allocato a discarica che peraltro è in percentuali non significative.

Ne consegue che la costruzione del 6° Stralcio in sopraelevazione, non modificando le superfici di intercettazione, non modifica in modo significativo i quantitativi di percolato prodotto complessivamente dall'area di via Caruso.

Per lo smaltimento del percolato si potrà sfruttare l'esistente sistema di drenaggio e raccolta funzionante sul fondo della discarica RSU3, recentemente potenziato con la realizzazione del drenaggio trasversale a tergo del piede della scarpata Sud della Trincea TAV, sicuramente in grado di assorbire gli ulteriori apporti derivanti da un piccolo incremento di superficie esposta alla percolazione di acque meteoriche in quanto posizionato proprio in corrispondenza della massima depressione del fondo intervenuta nel corso del tempo.

Circa la compatibilità dell'impianto di trattamento biologico di Modena con le portate di percolato massime di progetto stimate collettate siamo in un rapporto con la potenzialità del depuratore che nel caso più sfavorevole è di 1 a 50 fino a rapporti di 1 a 100 e più.

Biogas

Caratterizzazione dello stato di fatto

Il metano ed il biossido di carbonio sono i costituenti primari di quello che viene comunemente chiamato "biogas" e sono prodotti durante la decomposizione anaerobica

della cellulosa e delle proteine presenti nei rifiuti smaltiti in discarica che vengono inizialmente trasformati in zuccheri, poi principalmente in acido acetico ed, infine, in CH₄ e CO₂.

Le reazioni di degradazione avvengono in tempi differenti per i diversi tipi di rifiuto. L'andamento della produzione di biogas, presenta un massimo dopo pochi anni dal deposito per poi diminuire più lentamente.

Il biogas generato dalla discarica con i conferimenti di rifiuti avvenuti fino al 31/12/2006 è stimato in circa 14.000.000 Nmc/anno, dei quali è captata una parte minoritaria.

Il biogas inviato al sistema di recupero energetico durante l'anno 2006 è stato quantificato in circa 200.000 mc, che hanno prodotto circa 250.000 kWh di energia elettrica.

È attualmente in corso il ripristino e l'ampliamento del sistema di captazione, che si prevede potrà permettere di intercettare circa 600.000 Nmc nel primo anno e 1.200.000 Nmc nel secondo.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

Evidenziata la conformazione non definitiva della discarica e dovendo comunque fissare delle condizioni al contorno, il progetto preliminare prevede ipotesi di evoluzione futura sia per quanto concerne i nuovi conferimenti sia per la presenza della recente trincea TAV.

Il sistema di recupero di energia correlato alla gestione della discarica è rappresentato dalla produzione di energia elettrica da combustione del biogas prodotto dalla discarica stessa.

Fra il 2008 ed il 2011 viene stimata una produzione annuale di biogas che si attesta su valori variabili fra 15.000.000 Nmc e i 12.000.000 Nmc. Per gli anni successivi è prevista una progressiva riduzione della produzione, fino alla cessazione, prevista attorno all'anno 2031.

La rete di captazione in fase di ristrutturazione ed ampliamento permetterà di captare già dall'anno 2008 circa 1.200.000 mc e, quindi, permetterà di sfruttare maggiormente la potenzialità dei motori di combustione pari a 270 kVA ciascuno.

4.A.5. VEGETAZIONE E FLORA

Caratterizzazione dello stato di fatto

Nell'intorno dell'area dell'impianto in esame (**area vasta**: raggio di 5 Km dall'impianto) si ritrova il paesaggio pianeggiante tipico della Pianura Padana. Sotto il profilo fitosociologico la vegetazione potenziale è rappresentata dal querceto misto mesoigrofilo planiziale insediato su suoli di origine alluvionale ed inquadrabile nell'associazione del Querceto-Carpinetum boreoitalicum (Pignatti, 1953).

Il territorio in esame, essendo interessato da terreni adibiti alla produzione agricola su vasta scala, presenta un elevato grado di artificialità, infatti, il carattere intensivo delle pratiche agricole (lavorazione del terreno, concimazioni, diserbo), provoca (ed ha provocato) una profonda alterazione delle condizioni ecologiche locali che si traducono nella scomparsa di habitat originari e nel conseguente impoverimento della biodiversità e nella perdita di elementi significativi del paesaggio vegetale.

La vegetazione presente all'interno del sito oggetto di intervento deriva, quasi esclusivamente da impianto artificiale.

Dall'analisi dell'area oggetto d'intervento non sono emerse caratteristiche ambientali che indichino presenze floristiche di interesse conservazionistico a scala regionale ne tantomeno comunitario. Non si localizzano, nei siti coinvolti, elementi vegetazionali di pregio, protetti, rari o minacciati.

L'impianto si trova all'interno di un'area fortemente antropizzata di scarso valore naturalistico.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

L'opera in progetto per le sue caratteristiche peculiari, ovvero di ampliamento e sopraelevazione di una discarica esistente non genera particolari pressioni sullo stato della vegetazione presente a scala locale e vasta.

Considerato che:

- Come descritto nell'elaborato 4, non sono presenti elementi di pregio naturalistico nell'area di studio;
- L'opera in progetto non prevede l'occupazione di superfici interessate dalla presenza di specie arboree di alcun tipo;
- La realizzazione dell'opera non comporta l'abbattimento di alberi e/o arbusti e/o fasce vegetazionali;

si ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente vegetazionali risulti pressoché nullo.

In seguito alla saturazione dei volumi in progetto prevista per fine 2008, avrà inizio la fase di post gestione e ripristino ambientale che prevede la copertura dell'intero corpo discarica ai sensi del D.Lgs. 36/2003 e la realizzazione di una copertura vegetazionale di tipo arboreo ed arbustiva.

4.A.6. FAUNA

Caratterizzazione dello stato di fatto

L'area analizzata ricade nell'ambito della fascia della bassa pianura in cui i punti di maggior naturalità all'interno di una matrice agricola produttiva sono costituiti dai boschi riparali residui che possono svolgere una funzione di corridoio ecologico collegando le aree collinari alla pianura.

Dall'analisi dell'area non sono emerse caratteristiche ambientali che indichino presenze faunistiche di interesse conservazionistico o addirittura comunitario. L'impianto, infatti, si trova all'interno di un'area fortemente antropizzata di scarso valore naturalistico, in cui fra l'altro è molto bassa la vocazione per la fauna in generale.

L'analisi della componente biocenotica all'interno dello stabilimento consente di affermare che si tratta di un ecosistema a basso valore di naturalità.

Dato lo scarso valore naturalistico dell'area, l'analisi si è concentrata sugli aspetti ornitici, unica componente faunistica che poteva mostrare eventuali caratteri di interesse naturalistico.

Nella zona nord-est dell'area di intervento è presente uno specchio d'acqua esteso per quasi 4 ettari, di notevole importanza per la presenza di avifauna stanziale e migratoria.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

In merito agli impatti dell'opera in progetto sulla componente faunistica le considerazioni sono del tutto analoghe a quanto indicato per la componente vegetazionale.

Dall'analisi dell'area non sono emerse, infatti, caratteristiche ambientali che indichino presenze faunistiche di interesse conservazionistico o addirittura comunitario (si veda quanto riportato in merito nell'elaborato 4). L'impianto, infatti, si trova all'interno di un'area fortemente antropizzata di scarso valore naturalistico, in cui fra l'altro è molto bassa la vocazione per la fauna in generale.

La peculiarità dell'opera di ampliamento di una discarica esistente fa sì che la stessa non comporti l'occupazione di nuove aree e non preveda la realizzazione di particolari infrastrutture o la modifica di quelle esistenti (quali ad esempio strade, fossi, edifici di vario genere, etc.) e conseguentemente non incide particolarmente sugli habitat esistenti a livello di area locale e vasta.

Richiamo di specie indesiderate - Le discariche di rifiuti sono opere che per le loro caratteristiche intrinseche, possono comportare il richiamo di specie animali quali ratti, zanzare e mosche, attratti dalle emissioni odorose della componente organica del rifiuto. Per far fronte a tale possibilità, sono previste procedure gestionali, già in essere per le discariche esistenti, che prevedono la copertura provvisoria e giornaliera dei rifiuti depositati.

Tali modalità di gestione operative da anni hanno fatto sì che non si creassero mai condizioni critiche da questo punto di vista.

4.A.7. ECOSISTEMI

Caratterizzazione dello stato di fatto

L'analisi della componente biocenotica (flora e fauna) all'interno dello stabilimento consente di affermare che nell'area dell'impianto è generalmente presente un ecosistema a basso valore di naturalità estremamente semplificato dal punto di vista fisionomico e strutturale.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

L'opera in progetto si inserisce come ampliamento di discariche esistenti all'interno di un'area fortemente specializzata e si ritiene che la sua incidenza in termini di alterazione della qualità ambientale degli ecosistemi sia estremamente limitata.

Tuttavia, sulla base delle valutazioni effettuate (si veda paragrafo E2 della presente relazione), si evidenziano alcuni fattori di pressione che possono determinare interazioni con le componenti ecosistemiche ed in particolare dell'agroecosistema. Tali fattori sono di fatto legati al traffico pesante su gomma ed alle movimentazioni dei rifiuti presso l'area di coltivazione.

In un contesto ambientale così artificializzato, caratterizzato da una matrice agricola intensiva, i problemi di interazione sono relativamente limitati.

In termini generali i diversi fattori di interazione negativa variano con la distanza dalla strada e con la differente natura degli ecosistemi laterali. In ambienti aperti come in genere sono quelli dell'area in oggetto, l'effetto dell'inquinamento dell'aria da polveri si recepisce fino a circa 300 m dalla strada mentre l'effetto rumore lo si avverte in decremento fino ad una distanza di circa 1000 m. Ad esempio è stato osservato come la densità relativa di nidi di alcune specie di Uccelli, diminuisse in relazione all'aumento del rumore da traffico con una soglia intorno ai 40 dB.

Dall'analisi eseguita nell'elaborato 4 e nei paragrafi precedenti si evince che data la scarsa naturalità e l'assenza di ambiti a valenza naturalistica che caratterizza l'area di studio e date la peculiarità dell'opera in progetto, ampliamento di una discarica esistente limitato all'anno di esercizio 2008, si ritiene che la realizzazione e la gestione del 6° stralcio non implichi frammentazione della continuità ecologica, riduzione di zone di rifugio, sosta, passaggio, riproduzione e nutrimento per le unità faunistiche ed ecosistemiche.

4.A.8. RUMORE E VIBRAZIONI

Caratterizzazione dello stato di fatto

Le sorgenti di rumore sono costituite sia dal transito degli autocarri verso la discarica e dallo scarico dei rifiuti, nonché dalle pale cingolate in movimento in sommità della discarica durante le fasi di compattazione dei rifiuti.

Per quanto concerne l'impianto biogas il rumore principale è determinato dal funzionamento dei gruppi elettrogeni (normalmente in funzione solo uno dei due).

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

Le simulazioni per la valutazione di impatto acustico sono state ottenute utilizzando il programma di calcolo commerciale SoundPLAN.

I limiti assoluti di emissione generati dalle attività interne all'area Hera, nel loro complesso, sono ampiamente rispettati. La verifica risulta soddisfatta anche per la singola attività legata alla discarica RSU5/6° Stralcio e impianto biogas.

La rumorosità emessa dalle sorgenti di rumore relative alla discarica per rifiuti non pericolosi RSU5/6° Stralcio e all'impianto di estrazione e recupero biogas, rientra nei limiti imposti dalla attuale zonizzazione acustica, sia nei confronti dei limiti assoluti di emissione e di immissione sia di quelli differenziali.

Nelle diverse fasi di completamento della discarica i livelli di immissione presso i ricettori sensibili rientrano nei valori di zona.

4.A.9. ELETTROMAGNETISMO

È presente un elettrodotto in Media Tensione nel lato meridionale del perimetro dell'Area 3. La realizzazione dell'intervento non modifica l'attuale situazione.

4.A.10. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO/CULTURALE

Caratterizzazione dello stato di fatto

L'Area 3 si colloca nella porzione N-E del territorio comunale di Modena. Sinteticamente gli elementi paesaggistici di spicco nel territorio limitrofo sono rappresentati dal percorso viario di origini storiche della Nonantolana, dal fiume Panaro e dal tracciato ferroviario della TAV, attualmente in costruzione.

Non sono presenti vincoli di tipo archeologico.

Il PRG evidenzia la presenza di alcuni edifici sottoposti al vincolo di riqualificazione e ricomposizione tipologica. Il numero degli edifici di un certo interesse è decisamente contenuto, la loro collocazione sul territorio risulta ai margini della nostra area di indagine.

Non emergono elementi paesaggistici di rilievo.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

L'opera in progetto rappresenta il riassetto morfologico finale del corpo di discarica di rifiuti non pericolosi ubicata in Via Caruso a Modena nell'ambito di un'area estremamente specializzata adibita sin dagli anni '50 allo smaltimento e trattamento rifiuti. Il contesto paesaggistico non presenta elementi di pregio poiché evidente è l'effetto dell'intensa attività antropica presente sia a livello di area vasta che locale per lo più di tipo agricolo.

In tale contesto la realizzazione dell'opera non comporta alterazioni agli elementi paesaggistici esistenti.

Interferenze opera-ambiente in fase post mortem

Il progetto di recupero finale dell'area di via Caruso in quanto presenta importanti valenze paesaggistiche ed implicazioni strettamente connesse al nostro studio.

L'impostazione generale del progetto si basa sostanzialmente sul concetto di raccordo morfologico e naturalistico dell'area con la zona agricola circostante, e la successiva piantumazione con impianti di tipo forestale. Come evidenziato nella tavola delle unità paesaggistiche (si veda figura seguente), essendo il territorio agricolo predominante, le opere di mitigazione previste saranno incentrate sulla enfaticizzazione dei caratteri tipici del paesaggio agrario locale, con salvaguardia di quegli elementi d'interesse storico testimoniale ancora presenti (assi centuriali, prati stabili, impianti di vite maritata).

Le fasi attuative del recupero prevedono innanzitutto la realizzazione di un "Parco" urbano attrezzato a rimarginare l'insediamento residenziale di periferia limitrofo all'area 3 - Hera (unità paesaggistica di tipo periurbano - Quartiere Torrazzi). Tale parco sarà caratterizzato da zone a vegetazione fitta e radure, da zone a impianto più formale, da aree per attività ludiche, e da un vivaio con finalità didattiche.

Un altro aspetto di rilevanza paesaggistica è determinato dall'impatto della linea ferroviaria ad alta velocità. Il progetto originario antecedente a questo nuovo aspetto non è stato modificato nella sostanza. Sono state però apportate alcune modifiche inerenti il raccordo morfologico tra i diversi corpi delle discariche e tra le discariche e il paesaggio agrario circostante, ora segnato anche dalla presenza della linea ferroviaria.

Il nuovo assetto morfologico prevede pertanto:

- a nord della linea, la formazione di un rilievo con andamento parallelo alla trincea, con quota sommitale pari a quella del livello superiore della RSU2,
- a sud della linea, la costituzione di una struttura più composita la RSU5. Di fatto, si darà luogo a due rilievi, uno dei quali appoggiato alla RSU1, con altezza massima a 24 m dal p.c. e digradante fino a 14; ed il secondo (discarica semi-aerobica TAV) emergente per 8 m dalla quota attuale di abbandono della RSU3. Insieme, questi due rilievi, entrambi con pendii molto dolci, individueranno una sorta di anfiteatro, - posto a cavaliere della direttrice individuata da un recuperato asse centuriale, - contro il quale si concluderà la visuale dalla parte sud della sistemazione.

Tutti gli interventi in progetto sopra riferiti costituiranno il *terzo stralcio attuativo* del progetto direttore per il recupero paesaggistico ambientale dell'areale delle discariche di via Caruso e zone contermini.

Una serie di interventi interni all'areale andranno ad integrare, la più ampia scala di intervento precedentemente descritta con una prima fase di intervento a scala locale.

Le "colline" delle discariche esistenti che rappresentano, dal punto di vista del paesaggio, un'anomalia in area pianeggiante verranno trattate, come suggerisce la vicinanza al fiume Panaro, con le caratteristiche delle aree prossime ai corsi d'acqua, tipiche del nostro pedemonte dove la presenza dei Torrenti è segnalata da repentini salti di quota con una morfologia di paesaggio articolata tra balze e piccoli terrazzi.

Tutto il progetto di recupero, prevede l'uso di elementi locali tipici, come i filari, le siepi, le quinte alberate circolari, tipiche dei giardini di alcune note ville di pianura. E' previsto il completamento del percorso che sottolinea la centuriazione romana lungo il corso del Cavo Minutara, che diverrà il punto principale di accesso e collegamento al bosco delle ex discariche.

La risagomatura dei volumi prenderà ispirazione dai succitati declivi pedemontani tramite la realizzazione di scarpate di raccordo e di piccoli terrazzi alberati, come quelli spontaneamente formatisi nel tempo per l'azione dei torrenti.

Il bosco faunistico verrà realizzato in buona parte dell'attuale RSU3, la zona del lago e l'attigua "collina Soliroc", considerando che buona parte delle fasce perimetrali e delle scarpate esterne delle tre discariche sono già state ampiamente rimboschite, si realizzerà quindi un'opportuna integrazione vegetazionale con le aree già piantate. Il sistema di verde che ne risulta, per le specifiche scelte tecniche operate per la sua realizzazione, costituirà nei prossimi anni un elemento di conoscenza dei diversi ambienti naturali, delle tecniche forestali e soprattutto dei meccanismi che regolano la graduale evoluzione di un ecosistema boscato. La biodiversità premessa necessaria per moltiplicare la presenza delle specie animali verrà garantita da una serie di accorgimenti: dalla presenza di alberi e cespugli fitti rifugio sicuro per gli animali; alberi e cespugli e prato, che diano loro quanto più possibile cibo d'estate e d'inverno; presenza di microambienti diversificati xerofili, umidi; collegamenti verdi ed idrici con gli ampi spazi esterni; piccole aree seminate con specie erbacee produttrici di graniglia.

I principali elementi costitutivi del bosco saranno:

- il *Margine cespugliato*, volutamente frastagliato, è composto da una fitta barriera di cespugli scelti per aumentare la funzione faunistica,
- il *Modulo bosco fascia esterna previsto* Tra la fascia dei cespugli esterna ed il corpo del bosco e formato da specie arboree eliofile e cespugli che diversificano l'ambiente,
- il *Modulo bosco area interna* dove è prevista la realizzazione di aree differenziate in grado di costituire diversi microambienti per la fauna.

Nella zona nord-est dell'area di intervento è presente uno specchio d'acqua esteso per quasi 4 ha la cui presenza riveste una grande importanza sotto il profilo naturalistico.

In questa zona, la presenza di alberature che già superano i 10 metri, e la formazione di macchie arbustive e radure, hanno comportato nel corso di questo decennio, un considerevole incremento della fauna presente.

Gli interventi specifici qui previsti sono:

- realizzazione di ulteriori impianti a verde che separino fisicamente l'area naturalistica da fonti di disturbo esterne;
- sistemazione con specie arbustive di quota parte della collina "soliroc", dove è prevista anche la costruzione di due capanni per l'osservazione naturalistica;
- realizzazione di isole artificiali galleggianti per favorire la nidificazione e la sosta delle *sterne comuni* e dei *limicoli* in genere;
- risagomatura dei fossati circostanti per creare habitat adatti per anfibi e rettili;
- segnaletica e cartellonistica per fini didattici;
- installazione di nidi artificiali per uccelli e mammiferi.

4.A.11. TRAFFICO

Caratterizzazione dello stato di fatto

La strada più trafficata è, come prevedibile, la Tangenziale Nord sia il lato ovest "Carducci" con circa 50.000 passaggi al giorno, che il lato est "Pasternak" con circa 42.600 passaggi/giorno; particolarmente trafficata risulta la Via Nonantolana, sia nel tratto semiurbano (dalla zona industriale Torrazzi verso la periferia), circa 36.000 passaggi/giorno, sia nel tratto urbano con circa 21.000 passaggi/giorno.

Su quest'ultima, nel tratto periferico, si rileva un'incidenza elevata di mezzi pesanti (8% – 14%) nell'ora di punta della mattina e della sera; questo è da imputare al ruolo di collegamento che svolge con le aree industriali presenti in questa parte del territorio.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

Al fine di valutare l'emissione di inquinanti in area vasta ed in area locale sono stati considerate, come fatto per gli scenari precedenti, le distanze percorse nella loro interezza e nell'intorno di 2 km di distanza dalla discarica rispettivamente.

Cautelativamente si è considerato che i mezzi emettano le stesse quantità di inquinanti, sia a pieno carico, che a seguito delle operazioni di scarico dei rifiuti in discarica.

Dall'indagine emerge che, durante le attività di conferimento dei rifiuti, a fronte di un incremento dei rifiuti smaltiti del 14% rispetto all'ante operam:

- I viaggi di conferimento dei rifiuti aumentano di circa il 14%;
- I km percorsi ad area vasta rimangono sostanzialmente invariati; tale risultato si spiega con un incremento nell'utilizzo di mezzi di grandi dimensioni (Categoria 4) per il trasporto dei rifiuti speciali;
- I km percorsi ad area locale subiscono un incremento di circa il 14%;
- L'incremento dei quantitativi degli inquinanti emessi a livello di area vasta varia è contenuto nel 5%;
- L'incremento dei quantitativi degli inquinanti emessi a livello di area locale è tendenzialmente pari al 14%, tranne per NOx e CO2 che subiscono incrementi prossimi al 25% giustificabili con l'ipotesi fatta di un maggior numero di mezzi di categoria 4 caratterizzati da fattori emissivi per questi due parametri piuttosto elevati rispetto agli altri.

Per la realizzazione degli invasi, inoltre, si prevede un incremento di circa 30 mezzi/giorno di categoria 4, per circa 30 giorni, in tre periodi dell'anno 2008 (indicativamente a marzo, giugno e settembre) corrispondenti con la realizzazione delle arginature dei tre lotti che costituiscono l'assetto morfologico così come approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 92 del 06/03/2007.

Per la realizzazione di ogni lotto, si ipotizza che necessitino circa 23.400 t (~14.000 m³) di terra ed i mezzi impiegati per il trasporto della terra siano circa 900 (26 t/mezzo). Il tempo necessario alla realizzazione di ogni singolo lotto si stima in 30 gg lavorativi, ne consegue che la movimentazione del materiale comporta un incremento di traffico quantificabile in 30 mezzi/giorno.

In conclusione, in relazione ai flussi di traffico rilevati dal Comune di Modena nell'anno 2002 sulla Via Nonantolana emerge che il traffico indotto dalla realizzazione e gestione della discarica in progetto, che varia da 15 a 18 mezzi/ora, rappresenta al massimo il 2,5% del traffico veicolare complessivo.

4.A.12. SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE E BENI MATERIALI

Caratterizzazione dello stato di fatto

L'area polifunzionale di trattamento e smaltimento rifiuti in cui si intende realizzare l'opera in progetto è ubicata in direzione Nord-Est rispetto alla città di Modena, lungo la Via Nonantolana che collega appunto il centro di Modena con il centro abitato di Nonantola.

L'area in cui sorge ha vocazione prettamente artigianale ed agricola e si individuano per lo più abitazioni sparse o aggregate in piccoli insediamenti.

Dal punto di vista antropico, si può rilevare come l'area 3, pur trovandosi all'interno dell'area comunale di Modena, sia inserita in un contesto a bassa densità abitativa. Infatti, l'area circostante può essere così descritta:

- a sud il territorio è occupato principalmente da un'area di verde pubblico;
- a ovest, a nord e a sud-est il territorio è ad uso principalmente rurale o agricolo;

- nelle immediate vicinanze sono comunque presenti alcuni ridotti insediamenti abitativi, in particolare a sud-est e a est, ed alcuni insediamenti produttivi, in particolare a sud e a est.

Nell'area vasta considerata (raggio 1 km) non sono presenti strutture assistenziali, sanitarie o scolastiche.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

Tale valutazione non può prescindere dalle considerazioni relative alla tipologia di discarica in progetto ed alla sua durata gestionale; ovvero:

- L'ampliamento in progetto consiste nel riassetto morfologico finale della discarica di rifiuti non pericolosi, saturato il quale terminano definitivamente i conferimenti di rifiuti urbani speciali non pericolosi all'area polifunzionale di Via Caruso;
- La discarica in progetto si esaurisce, secondo le indicazioni contenute nella Deliberazione di Giunta Comunale 92/2007, nell'arco di 10 mesi, alla fine dell'anno 2008.

L'attività in progetto si inserisce all'interno di un contesto socio economico consolidato da anni che ricomprende le attività di smaltimento e trattamento rifiuti che si svolgono all'interno dell'area 3 di Via Caruso, sin dagli anni '50.

In tal senso si può ragionevolmente prevedere che l'opera in progetto non generi ulteriori fattori di pressione sul quadro socioeconomico in essere.

4.A.13. FATTORI ANTROPICI SINERGICI E INDIPENDENTI DAL PROGETTO IN ESAME

Caratterizzazione dello stato di fatto

L'attività prevalente nell'arco di tre chilometri dal sito di intervento è quella agricola come dimostra la presenza di innumerevoli appoderamenti diversamente coltivati.

Sono inoltre presenti ad ovest ed a sud-ovest del sito di intervento due ampie aree a vocazione produttiva ed artigianale.

L'area di studio è, inoltre, interessata da diverse attività di trattamento dei rifiuti.

L'area è quindi fortemente antropizzata, povera di elementi naturalistici di interesse, l'unico elemento di tutela, individuato nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, è rappresentato dall'alveo e dalle relative fasce di rispetto del Fiume Panaro a Sud Est e del Fiume Secchia a Nord Ovest del sito

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

La realizzazione dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica RSU5 non produce interferenze e/o sinergie nei confronti degli impatti riferiti alle diverse matrici ambientali.

4.A.14. ASPETTI SANITARI

Caratterizzazione dello stato di fatto

Ai fini dell'inquadramento sullo stato di salute e di benessere dell'uomo si fa riferimento nel presente studio a quanto riportato nel documento denominato "Sintesi epidemiologica della salute in Provincia di Modena" redatto a cura del Servizio Epidemiologia, Dipartimento di Sanità Pubblica – AUSL Modena, pubblicato nel Dicembre 2006.

La salute dei residenti in provincia di Modena esaminata mediante i dati epidemiologici disponibili appare in linea o per diversi aspetti migliore del valore medio nazionale.

Interferenze opera-ambiente in fase di coltivazione

HERA ha presentato, relativamente agli aspetti sanitari un primo documento che esaminava gli studi epidemiologici relativi a discariche ed in particolare gli studi coordinati dalla Dott.ssa Musmeci, pubblicati nel 2004 (ISTISAN 04/5), integrato da un successivo documento relativo alla valutazione del rischio connesso alle emissioni di composti organici (VOC) associati al biogas emesso e non captato, su cui si è inteso prestare maggiore attenzione ed i cui contenuti di seguito brevemente si riassumono:

La discarica di RSU di Modena determina il rilascio continuo e diffuso di composti organici volatili (VOC) associati al biogas emesso e non captato. Scopo della relazione è di illustrare la valutazione quantitativa del rischio cancerogeno e del pericolo tossico per le popolazioni di recettori umani potenzialmente esposti alle emissioni in atmosfera di tali composti dal corpo della discarica in esame.

Usualmente la valutazione degli impatti sulla salute umana determinata dalle emissioni di un attività industriale che emette sostanze inquinanti, è eseguita attraverso la verifica del rispetto dei limiti normativi o degli standard internazionali vigenti.

Nel caso delle emissioni diffuse in atmosfera da parte del corpo di una discarica per RSU e RS non sono a livello normativo presenti standard e limiti di concentrazioni specifiche a cui fare riferimento per garantire il rispetto e la salvaguardia della salute umana. Non è quindi possibile verificare l'accettabilità delle emissioni diffuse secondo il metodo usuale di tipo standard based.

Al fine verificare l'accettabilità del rischio determinato dalle emissioni diffuse della discarica di Modena si procede in questo studio nel quantificare l'impatto sulla salute umana dovuto all'esercizio della discarica, mediante una metodologia quantitativa di valutazione del rischio. Nel corso degli ultimi anni si è affermata la necessità di fare ricorso a criteri, alternativi agli standard normativi, basati su strumenti in grado valutare quali/quantitativamente l'effettivo rischio a cui sono soggette le popolazioni esposte, ai fini di gestire e pianificare le azioni di risanamento, bonifica e mitigazione dei rischi (risk-based decision making). Le procedure risk-based caratterizzano la magnitudo di uno specifico rischio per verificare se il potenziale pericolo è accettabile e per guidare il processo decisionale nella gestione attraverso interventi concreti.

La metodologia cui si fa riferimento è la EHHRA (Environmental and Human Health Risk Assessment), che si articola in 4 fasi:

Fase 1: Identificazione del pericolo (Hazard Identification);

Fase 2: Valutazione dell'esposizione (Exposure Assessment);

Fase 3: Valutazione della relazione dose-risposta (Dose-Response Assessment)

Fase 4: Caratterizzazione del rischio (Risk Characterization).

Per l'impianto in esame si procede nella valutazione del rischio per la salute umana secondo una metodologia semplificata rispetto alle indicazioni fissate dal protocollo HHRAP (USEPA 1998).

La stima del rischio cancerogeno e del pericolo tossico viene ottenuta utilizzando il software RISK-GIS sviluppato da GECOSistema srl (www.gecosistema.it) in ambiente GIS. RISK-GIS permette di ottenere le distribuzioni spaziali del rischio determinato da molteplici sorgenti industriali emissive che rilasciano nell'ambiente diversi COCs (Chemical Of Concerns – COCs-, ossia dei composti di interesse) e che possono entrare in contatto con recettori attraverso molteplici percorsi di esposizione.

La scelta dei COCs nel caso in oggetto viene fatta andando a ricercare fra i Composti Organici Volatili (VOC) presenti nel biogas di discarica, quelli che presentano caratteristiche di tossicità o Cancerogenicità, facendo riferimento a valori dedotti dalla letteratura

disponibile: modello USEPA LANDGEM (Landfill Gas Emission Model V. 3.02 Maggio 2005).

Ai fini delle simulazioni modellistiche relative alla dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera si considera la discarica come una sorgente areale caratterizzata da un fattore di emissione specifico areale per ciascun COC potenzialmente presente.

La quantità annua di biogas non captato e rilasciato in atmosfera varia in funzione dello stato di avanzamento della coltivazione dei lotti e dell'età dei rifiuti conferiti. Si stima l'andamento, a partire dall'anno 1991 sino all'anno 2032, del biogas teoricamente generabile dalla discarica in oggetto stimato da modello, da cui, nota la quantità captata di biogas, è possibile ricavare il volume di biogas emesso in atmosfera.

La portata media annua di biogas rilasciata nel periodo 1991-2032 risulta pari a 0,2 Nmc/sec.

Le caratteristiche meteorologiche e meteorodiffusive dell'area utilizzate per gli studi modellistici sono state dedotte dalle elaborazioni fornite ad hoc dal Servizio Meteorologico Regionale (SMR) per il periodo 01/01/2005 – 31/12/2005. Tali elaborazioni consistono nella simulazione modellistica con il preprocessore numerico CALMET delle condizioni meteorodiffusive (campo di moto, temperatura e parametri della turbolenza atmosferica) per un punto appartenente ad una griglia di calcolo regionale (passo 5 km) limitrofo al sito dell'impianto.

Nelle mappe si riportano le distribuzioni spaziali delle concentrazioni al suolo dei COCs, relativamente alle massime su media annua e giornaliera.

Risultati - Si stimano le distribuzioni del Rischio Individuale Cancerogeno (ICR) e del Quoziente di Pericolo (HQ) nell'area studio, relativamente ai diverse categorie di ricettori considerati (adulti residenti, bambini residenti, lavoratori industriali/agricoli).

Dall'analisi dei risultati sopra riportati si può notare come i valori di rischio cancerogeno e rischio tossico presso i ricettori sensibili più vicini alla sorgente di biogas risultano al di sotto di 1-3 ordini di grandezza rispetto alle soglie di accettabilità universalmente riconosciute.

I dati ricavati assumono un significato assolutamente tranquillizzante se si considerano le assunzioni cautelative prese come ipotesi.

4.A.15. MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI

Mitigazioni

È prevista l'umidificazione delle strade di accesso al fine di evitare l'innalzamento e la diffusione delle polveri depositate al suolo.

In fase di post gestione a seguito della copertura finale, l'opera di mitigazione principale è rappresentata dal Piano di Recupero Ambientale dell'AREA 3 approvato dal Comune di Modena nel 1995 che è in corso di realizzazione per stralci progressivi.

Monitoraggio ambientale

Acque sotterranee – L'area impiantistica di Via Caruso, attualmente in gestione a HERA S.p.A, era dotata di un sistema di controllo quali-quantitativo delle acque sotterranee costituito da una rete di pozzi e piezometri situati sia all'interno sia all'esterno dell'intera area impiantistica.

La rete fu più volte modificata nel tempo, sia a seguito della rottura di alcuni piezometri sia a seguito dei lavori intercorsi per la realizzazione della linea TAV.

La rete primitiva, posta in opera all'epoca della gestione AMIU, era costituita da coppie di piezometri che consentono rispettivamente il prelievo a -10 m e a -30 m dal piano campagna.

In corrispondenza di questi punti venivano effettuate misure mensili di livello statico della falda, mentre per quanto concerne il controllo qualitativo delle acque sotterranee si effettuavano prelievi all'incirca trimestrali.

Più recentemente è stato messo in pratica un nuovo protocollo di monitoraggio (Determina della Provincia di Modena 383/07).

I piezometri appartenenti alla nuova rete di monitoraggio hanno subito un'attenta operazione di spurgo al termine delle fasi di perforazione e completamento, al fine di renderli immediatamente operativi per il prelievo dei campioni di acqua.

Il campionamento delle acque è stato eseguito con la metodologia "low flow", ossia mediante un lento spurgo preventivo e un successivo prelievo e confezionamento del campione d'acqua da trasportare in laboratorio per le analisi.

Le campagne di monitoraggio seguono le seguenti modalità:

- parametri chimico-fisici: (con cadenza mensile) torbidità, temperatura, pH, conducibilità elettrolitica, COD e ossidabilità Kubel.
- parametri chimici:
 1. con cadenza mensile: Solfati, Azoto Ammoniacale (NH₄⁺), Azoto Nitrico (NO₃⁻), Boro, Ferro, Manganese, Sodio, Cloruri, Potassio, Cloruro di vinile;
 2. con cadenza trimestrale: Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Cianuri, Fluoruri, BOD₅, Calcio, Cromo totale, Magnesio, Nitriti (NO₂⁻);
 3. con cadenza semestrale: Arsenico, Cadmio, Cromo VI, Policiclici Aromatici, Fenoli e Clorofenoli, Diossine e Furani, Alifatici Clorurati Cancerogeni, Alifatici Clorurati non Cancerogeni, Alifatici Alogenati Cancerogeni.

4.B. VALUTAZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Emissioni in atmosfera

Il SIA affronta la valutazione degli impatti sull'atmosfera individuando le sorgenti in termini di emissioni diffuse da traffico indotto, di tipo odorigeno, di polveri ed emissioni di gas climalteranti.

Traffico indotto - Le valutazioni inerenti al traffico veicolare indotto, in relazione alla componente atmosfera, sono state effettuate analizzando i volumi di traffico nei tre scenari corrispondenti all'anno di esercizio 2006 (Scenario1), alla coltivazione del 6° stralcio nell'anno 2008 (Scenario2) e all'esercizio dell'impianto completo (5° e 6° stralcio nel 2008) (Scenario3). Successivamente, attraverso l'utilizzo dei fattori di emissioni sono state valutate le quantità emesse in atmosfera dei singoli inquinanti. Le valutazioni sono state eseguite sia considerando i percorsi effettuati dai mezzi nel loro complesso (area vasta), sia considerando solo quelli effettuati nel raggio di circa di 2 km dalla discarica (area locale).

Confrontando gli scenari 1 e 3, si evidenzia un incremento di transiti giornalieri, che variano da 133 nel primo caso, a 151 nel secondo. Secondo le stime riportate nello studio, questo aumento comporta incrementi emissivi variabili tra il 5% e il 25%, a seconda dei km percorsi e dell'inquinante considerato. Questi incrementi si riferiscono al solo traffico indotto dall'impianto, ma non tengono conto dell'incidenza complessiva dello stesso sul traffico già esistente. I mezzi afferenti all'impianto infatti, percorrono via Nonantolana e Via Caruso, dove i rilievi di traffico effettuati nel 2006, hanno evidenziato rispettivamente più di 20000 veicoli/gg sulla via Nonantolana (36000 veicoli/gg lato periferia), di cui l'8% pesanti, e circa 700 veicoli/gg su via Caruso, di cui il 40% pesanti. In questo contesto, l'incidenza complessiva dell'aumento previsto (36 mezzi/gg in più rispetto all'attuale) risulta complessivamente limitata.

Odori - L'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni diffuse dal corpo della discarica è stato valutato analizzando lo scenario attuale o Ante Operam (AO) e lo scenario Post Operam (PO) previsto per l'anno 2008.

Lo scenario attuale è stato caratterizzato sia attraverso una valutazione dei dati raccolti negli ultimi due anni di monitoraggio (2005 – 2006), sia attraverso uno studio modellistico sulla diffusione degli odori in unità odorimetriche per metro cubo di aria; in assenza di un riferimento nazionale, i risultati ottenuti sono stati confrontati con le normative presenti in altri paesi europei (Germania e Regno Unito).

Questo secondo approccio è stato impiegato anche per l'analisi delle scenario PO.

Scenario Ante Operam: i livelli di NH₃ e H₂S rilevati nei punti ED1, ED2, ED3, ed ED4, posizionati direttamente sul corpo della discarica, risultano ampiamente inferiori sia ai TLV, che alle soglie olfattive riportate in letteratura; risultano, altresì, inferiori ai livelli di guardia individuati da ARPA nel documento "Piano di sorveglianza e controllo, definizione dei livelli di guardia ai sensi del D.Lgs. 36/03 Sito Hera S.p.A. Area impiantistica 3 – Via Caruso 150 – Modena" del 24/5/2007 prot. PGMO/2007/7215, in cui vengono assunti a riferimento i livelli definiti dall'EPA e dall'WHO per la prevenzione degli effetti sanitari.

Meno significative risultano le valutazioni sulle sostanze odorigene, espresse "come pinene", misurate nei medesimi punti, come già evidenziato nel documento della Provincia di Modena del 14/11/2006, approvato con Determinazione prot. n. 144055/8.8.4.

La simulazione modellistica, realizzata ad integrazione dei dati misurati, è stata effettuata per stimare l'impatto odorigeno generato dalla discarica, considerando le concentrazioni di odore espresse in unità odorimetriche, secondo la norma UNI EN 13725. Questa simulazione, che cautelativamente considera la sorgente emissiva attiva per 365 gg/anno e

per 24 ore gg, indipendentemente dalla tipologia di rifiuti conferiti all'impianto, indica il superamento dei limiti normativi internazionali, definiti in Germania e nel Regno Unito, a distanze variabili da qualche centinaio di metri a più di 1 km dal confine dell'area in relazione alla direzione di prevalenza dei venti.

Scenario Post Operam: analogamente allo scenario di AO, la valutazione dell'impatto odorigeno è stata effettuata attraverso una simulazione modellistica della diffusione degli odori generati dal corpo di discarica allo stato di copertura previsto per l'anno 2008. Gli interventi sulla discarica (sopraelevazione e copertura definitiva della RSU3) portano ad una leggera diminuzione delle emissioni stimate di odore, che rendono sostanzialmente simili i due scenari.

Nelle aree circostanti la discarica, quindi, non si stimano variazioni significative tra i due scenari analizzati (AO e PO); il superamento dei limiti normativi internazionali, definiti in Germania e nel Regno Unito, si verifica in entrambi i casi a distanze variabili da qualche centinaio di metri a più di 1 km dal confine dell'area, in relazione alla direzione di prevalenza dei venti.

Il proponente, tenendo conto delle ipotesi conservative effettuate e delle caratteristiche prettamente rurali e produttive delle aree circostanti l'impianto, conclude che l'impatto odorigeno determinato dalla discarica risulta poco significativo

Questa conclusione viene supportata dalla limitata presenza di segnalazioni di disagio da parte della cittadinanza abitante nelle aree circostanti e verrà comunque valutata puntualmente attraverso il piano di monitoraggio previsto dall'Autorizzazione integrata ambientale rilasciata all'impianto di Via Caruso, che prevede la determinazione delle sostanze odorigene sia attraverso la caratterizzazione chimica (mercaptani e solfuri, terpeni, acidi organici, COV), sia attraverso una misura da effettuarsi con il metodo dell'olfattometria dinamica (UNI EN 13725).

Si ritiene comunque opportuno, per limitare la diffusione di odori, che il proponente realizzi l'intero sistema di collettamento del biogas.

Polveri - La valutazione della diffusione delle polveri in atmosfera è stata effettuata prendendo a riferimento i documenti EPA, che riportano i fattori di emissione attribuibili alle attività tipiche di queste lavorazioni (AP 42, Fifth Edition - Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1). Queste possono essere identificate in:

- transito di mezzi su strade asfaltate;
- transito di mezzi su strade bianche;
- movimentazione rifiuti;
- movimentazione di inerti per la copertura del fronte di discarica e per la realizzazione delle arginature previste per la sopraelevazione;
- erosione del vento sul fronte di coltivazione attivo.

Gli scenari analizzati sono stati suddivisi in AO, anno di esercizio 2006, e PO, gestione della discarica all'anno di riferimento 2008.

Come specificato nella risposta al punto 24 della documentazione integrativa "Elaborato 1, Relazione Tecnica", le fasi di realizzazione dell'opera sono concomitanti alla coltivazione della discarica stessa, quindi lo scenario per l'anno 2008 ha tenuto conto della movimentazione, sia dei rifiuti, sia dei materiali tecnici per le arginature (cantiere).

In merito alle attività di cantiere, si osserva che nel calcolo delle emissioni dei mezzi che conferiscono rifiuti e inerti, si è tenuto conto dei 40.000 mc per le arginature, ma non dei

20.000 mc per il riempimento del “vallone”. Ciò comporta, per 2 mesi, un traffico di mezzi leggermente superiore, pari a circa 26 mezzi/gg (1.300 camion distribuiti in 50 gg).

Questo aspetto non modifica sostanzialmente le stime effettuate, in quanto l'incremento risulta contenuto e limitato nel tempo.

Come già evidenziato per le stime sull'impatto da odori, i due scenari analizzati sono caratterizzati da differenze complessivamente contenute, determinate dal fatto che lo stato attuale di esercizio della discarica non differirà sostanzialmente da quello previsto nel progetto, in termini di emissioni e di mezzi impiegati. Questo comporta concentrazioni di polveri (PM10), sui ricettori più vicini al confine della discarica, che risultano analoghe nei due scenari analizzati e prossime al fondo ambientale.

Gas climalteranti - In relazione alle stime delle emissioni diffuse di metano e CO2, per l'anno 2008 si stimano 4.739 tonnellate di metano e 13.617 tonnellate di CO2, che corrispondono a circa 115.500 t/a di CO2 equivalente.

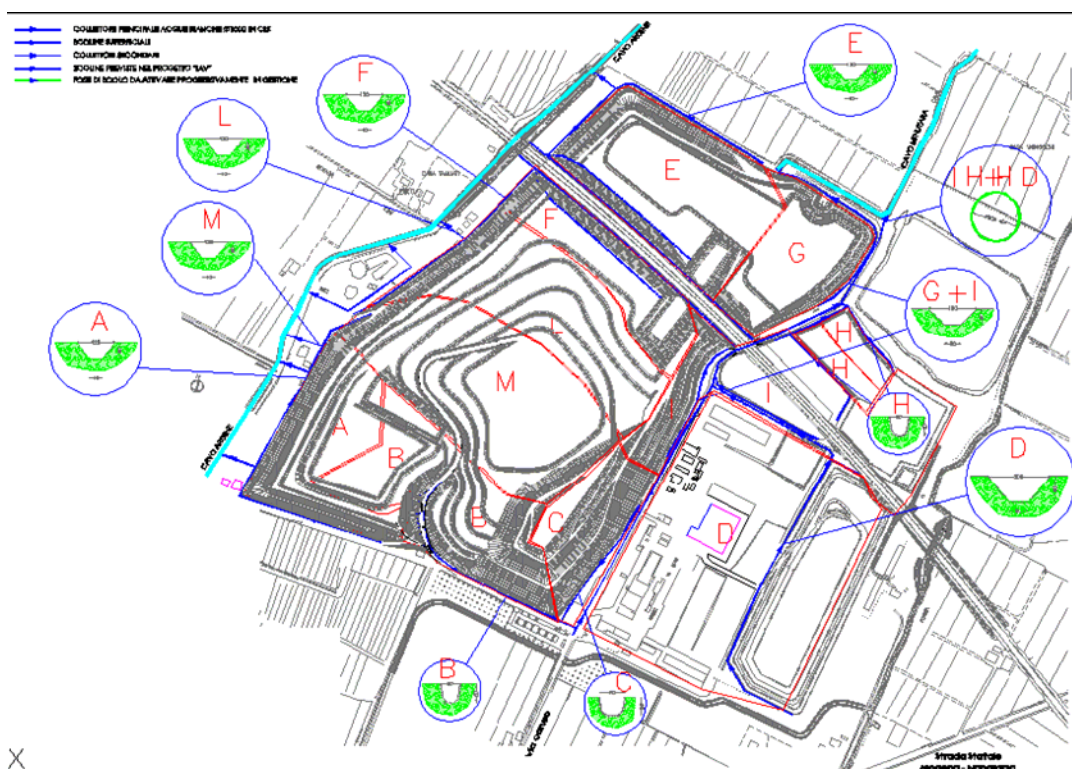
Questo dato è tutt'altro che trascurabile se confrontato con i quantitativi totali di CO2 (desunti dal Piano energetico comunale - marzo 2007), emessi nel Comune di Modena nell'anno 2000 da tutti gli altri settori responsabili delle emissioni di gas serra, (trasporti, consumo di energia e gas metano, zootecnia, verde e forestazione urbana), rappresentando una quota pari all'8%.

Si ribadisce pertanto, la necessità di migliorare significativamente la captazione del biogas.

Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

Acque superficiali

Le acque meteoriche sono allontanate dal perimetro dell'impianto attraverso una rete di canalizzazioni in terra e calcestruzzo, di cui si riporta la planimetria, realizzate seguendo la naturale pendenza del terreno recapitanti nel sistema di drenaggio delle acque superficiali circostante la discarica.



I settori indicati con A, L, M, F, E recapitano nel Cavo Argine, mentre quelli indicati con le lettere B C, I, G confluiscono nel Cavo Minutara. L'azienda ha prodotto le verifiche idrauliche, riportando come conclusione che la rete garantisce l'ufficienza di tutti i fossi, canali e collettori, assicurando agli stessi un grado di riempimento mai superiore al 85% dell'intera sezione.

Rispetto alla situazione ante operam, si ritiene che il VI stralcio non comporti contributi significativi ai volumi di acque di ruscellamento da allontanare dalla discarica; tali volumetrie, infatti, dipendono essenzialmente dalla quantità di precipitazioni meteoriche, dalla superficie della discarica e dalla tipologia di copertura, elementi che rimangono sostanzialmente invariati rispetto a quanto già valutato per i precedenti stralci della RSU5.

Acque sotterranee

Relativamente all'assetto idrogeologico dell'area, si fa riferimento alla necessaria distinzione fra le acque presenti nei primi metri di sottosuolo, ospitate in livelli per lo più a matrice limoso-sabbiosa, discontinui, di limitato spessore ad alimentazione stagionale e le acque più profonde presenti nell'orizzonte sabbioso individuabile a circa 30 metri dal piano campagna.

Le prime, pur rimanendo utili per capire le tendenze in atto, per le caratteristiche idrogeologiche intrinseche, non determinano accumuli considerati significativi ai sensi del D.lgs. 152/99 che definisce all'allegato 1 punto 1.2.1 "sono significativi gli accumuli di acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa al di sotto del livello di saturazione permanente. Non sono significativi gli orizzonti saturi di modesta estensione e continuità all'interno o sulla superficie di una litozona poco permeabile e di scarsa importanza idrogeologica e irrilevante significato geologico". Anche il riferimento ai sensi dell'articolo 54 del D.Lgs. 152/2006 che definisce "falda acquifera: uno o più strati sotterranei di porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee" non si adatta completamente al secondo livello acquifero profondo (30 metri) che pur presentando acque con continuità e ben separate localmente dal suolo, le stesse sono di scarso interesse quantitativo e sottendono una zona di valle nella quale non sono presenti prelievi ad uso potabile.

L'esame delle facies idrochimiche delle acque sotterranee rilevate sulla base degli elementi documentali del S.I.A. e delle successive comunicazioni da parte di Hera, in ottemperanza alle procedure previste dal D.Lgs. 36/03 e dalle conseguenti Determinazioni della Provincia di Modena n° 70/05, 383/07 e 711/07, oltre che sulla base delle integrazioni al S.I.A. del 25/09/07 e 07/02/08, evidenzia uno stato qualitativo con segnali di parziale compromissione che, a seguito dell'attuazione di recenti significativi interventi di mitigazione e di risanamento, mostra un trend evolutivo nel segno del miglioramento.

L'area posta a *nord-est* della discarica ha evidenziato una contaminazione riferita al parametro Boro riscontrabile, in alcuni casi in concentrazioni superiori al limite normativo (1.000 µg/l), sia nei livelli saturi superficiali, monitorati a 10 m dal piano campagna, che nelle falde confinate poste a 30 m dal piano campagna; a questo proposito va rilevato che i valori medi naturali di fondo, rilevati nel tempo, sono compresi nell'intervallo 400-700 µg/l. Gli incrementi delle concentrazioni di boro, rinvenuti nell'areale nord-est, rispetto a quanto osservato nei punti posti a monte della discarica, si ritengono riconducibili ad un contributo derivante dalle discariche RSI1 e RSI2, i cui percolati presentano elevate concentrazioni in boro (valore medio ultimo semestre 2007, pari a 24.000 µg/l, con punte di oltre 80.000 µg/l).

La dichiarata interconnessione tra acque di falda e acque del laghetto posto a valle delle discariche RSI, ha inoltre favorito il passaggio della contaminazione di boro, dalle acque

sotterranee alle acque superficiali. Ad oggi la concentrazione del Boro nel laghetto risulta pari a 20.000 µg/l.

In relazione alle risultanze analitiche ottenute dai monitoraggi sulle acque sotterranee e sulla base di quanto previsto dal D.Lgs. 36/03 artt. 8 e 9 e dalle Determinazioni della Provincia di Modena n° 70/05, 383/07 e 711/07, al fine di mitigare e risanare lo scadimento qualitativo della falda acquifera, sono stati individuati e attuati interventi, sia operativi che gestionali, quali:

- Pompaggio e smaltimento in forma idonea del percolato presente nella discarica RSI-1, riformatosi a seguito del cessato emungimento delle acque del laghetto per uso irriguo.
- Chiusura di tutti i piezometri storici interni ed esterni all'area, non più adeguati al monitoraggio della falda più profonda e degli orizzonti saturi superficiali.
- Perforazione di nuovi piezometri con caratteristiche tecniche adeguate al monitoraggio delle acque sotterranee dell'area.
- Aggiornamento della rete di controllo: individuazione di una rete di monitoraggio esterna per le verifiche di conformità qualitativa delle acque sotterranee e di una rete interna di gestione per la miglior lettura delle situazioni anomale o accidentali, con definizione dei parametri marker e dei rispettivi livelli di guardia.
- Intensificazione delle campagne di monitoraggio.
- Verifica delle reti di drenaggio delle acque superficiali e modalità di recapito nei corsi d'acqua.
- Controllo delle caratteristiche e dello stato di copertura del corpo delle discariche al fine di minimizzare l'infiltrazione di acque meteoriche.
- Realizzazione di pozzi spurgo e definizione del piano di emungimento.

L'intensificazione della periodicità di monitoraggio, unitamente alle acquisite conoscenze stratigrafiche conseguenti alla perforazione dei 28 piezometri, hanno consentito una migliore interpretazione dei parametri idrochimici, acquisiti da giugno a dicembre 2007 con periodicità mensile, mediante la rinnovata rete di monitoraggio.

L'analisi dell'andamento dei dati ottenuti dai monitoraggi effettuati sulla nuova rete di controllo, registra un sensibile miglioramento dello stato qualitativo delle acque di falda. Le opere di risanamento attuate, in particolare la chiusura dei vecchi piezometri (vie preferenziali di percolazione degli inquinanti dagli orizzonti di saturazione superficiali alle falde profonde) e la raccolta e smaltimento del percolato prodotto dalla RSI1, hanno contribuito al miglioramento qualitativo registrato nelle acque sotterranee (orizzonti superficiali e falde profonde) dell'area nord-est; in particolare nei piezometri 6p, 7p, e NP4p si riscontra da giugno a dicembre 2007 una riduzione significativa delle concentrazioni di boro che, per il periodo in esame, risultano più che dimezzate.

Nonostante i risultati rilevati dai primi sei mesi di monitoraggio della nuova rete di controllo delle acque sotterranee offrano un quadro migliore rispetto a quanto registrato nelle indagini precedenti, si ribadisce la necessità di adottare comunque ulteriori interventi mitigativi rispetto a quelli già avviati o in fase di attuazione.

L'attività di emungimento con i pozzi spurgo (pozzi 1 e 2) posti a monte della discarica RSI2, per la depressione della falda superficiale, dovrà prevedere la determinazione quantitativa, mediante contatori volumetrici, delle acque emunte. I dati di emungimento dovranno essere trasmessi trimestralmente a STB, Provincia ed ARPA, integrati dall'analisi correlativa con i dati di soggiacenza rilevabile dalla rete piezometrica a monitoraggio dell'area e, in particolare, a monitoraggio delle discariche RSI1 e RSI2.

I livelli di concentrazione di boro nelle acque del laghetto posto a nord della RSI1, inoltre, classificano il laghetto come potenziale sorgente di contaminazione e di propagazione

dell'inquinante. Dovranno, pertanto, essere individuati ed attuati interventi volti alla riduzione/risanamento degli impatti indotti dalle acque del laghetto sull'area esaminata.

Nell'area nord-ovest del sito indagato, si registra la presenza nelle acque sotterranee, di altri inquinanti come ione ammonio e C.O.D., in particolare nei punti NP7p e NP8p.

I livelli di concentrazione dello ione ammonio riscontrati nei livelli acquiferi monitorati non risultano di semplice lettura interpretativa in quanto la loro presenza può essere ricondotta sia alle caratteristiche ossido-riduttive della falda esaminata, oltre che costituire un indicatore di contaminazione della componente organica della discarica. Agli attuali livelli riscontrati, il parametro ammonio mantiene la sua validità come indicatore di attenzione, ma non si ritiene possa essere considerato come un evidente segnale di contaminazione.

Per quanto concerne il C.O.D., indicatore indiretto della concentrazione di sostanza organica presente in un'acqua, i livelli di concentrazione rilevati possono essere correlati con la lisciviazione dei rifiuti, causata dalla presenza di materiale organico. Il valore di fondo naturale di COD in acque riferibili sia dal punto di vista ideologico, che idrodinamico alle acque monitorate a controllo della discarica, sulla base delle attuali conoscenze, è compreso nell'intervallo fra 10 e 20 mg/l.

In merito ai valori incrementali riscontrati nell'area nord-ovest, similmente a quanto rilevato per il boro nel settore nord-est, come fenomeno causativo può essere presa in considerazione la possibile contaminazione dovuta dall'interconnessione tra orizzonti saturi superficiali e falda confinata a 30 metri, causata sia dai piezometri della vecchia rete che dai piezometri TAV interrati (93TAV, 95TAV, 97TAV). Non si può, inoltre, escludere che l'alterazione del chimismo delle acque sotterranee possa essere anche correlata ai lavori di costruzione della linea TAV nel periodo 2003-2005, in particolare alle opere di realizzazione della trincea che attraversa le discariche e del sottopasso parallelo al cavo Argine.

Non si ritiene significativa la supposta interferenza della scadente qualità delle acque del cavo Argine sull'incremento del C.O.D. nelle acque sotterranee, in quanto nonostante l'alveo del canale risulti di circa 2 metri ribassato rispetto al p.c., non si hanno motivi per considerare ridotta la protezione della falda acquifera sottostante, tale da permettere il passaggio di potenziali inquinanti dalle acque superficiali alle sotterranee.

Al fine di ridurre i livelli di concentrazione di C.O.D. rilevati nella falda profonda dell'area nord-ovest della discarica, si condivide quanto riportato nella documentazione presentata in relazione alla necessità della realizzazione di due pozzi spurgo baricentrici tra i piezometri NP7a-p e NP8a-p, rispettivamente di profondità 20 metri e 40 metri con tratti filtranti tali da evitare la connessione dei diversi livelli acquiferi.

Dovrà essere prevista la rendicontazione quantitativa delle acque emunte. I dati di emungimento dovranno essere trasmessi trimestralmente a Provincia ed Arpa, integrati dall'analisi correlativa con i dati di soggiacenza rilevabile dalla rete piezometrica a monitoraggio dell'area ed in particolare a monitoraggio dell'area nord – ovest.

Dovrà essere effettuato lo spurgo dei piezometri NP7p e NP8p, con lo scopo di drenare la porzione di acquifero limitrofo ai piezometri, in cui si potrebbe essere verificato un accumulo di inquinanti

Dovrà essere potenziata la captazione del percolato in corrispondenza del lato Ovest.

Dovrà essere effettuata una verifica della corretta cementazione dei piezometri 11a-p, 12a-p, 13a-p, 93TAV, 95TAV e 97TAV.

Si ritiene, in conclusione, che l'ampliamento in oggetto non comporti il rischio di scadimenti significativi ad esso imputabili riguardo la situazione riscontrata per effetto della

percentualmente modesta quantità di rifiuti che si andrà ad apportare (rispetto al totale già depositato nelle discariche RSU).

Suolo e sottosuolo

L'ampliamento in oggetto, si inserisce come sopraelevazione del corpo di discarica denominato RSU5, per il quale sono già state assolte le procedure di approvazione del piano di adeguamento ai sensi del Dlgs. 36/03.

Criticità Idraulica: per quanto riguarda gli aspetti legati alle criticità idrauliche, si ritiene la realizzazione dell'opera irrilevante in quanto si tratta della sopraelevazione di una modesta porzione di un impianto esistente, che pertanto non produce effetti, ne' subisce ripercussione per quanto riguarda gli aspetti idraulici.

Produzione di Rifiuti

Biogas - La realizzazione di un più efficiente sistema di captazione e trattamento del biogas finalizzato alla produzione di energia elettrica, è necessaria per ridurre le emissioni di sostanze potenzialmente inquinanti.

Le discariche sono, in generale, sorgenti significative di metano e biossido di carbonio e, pertanto, nella documentazione integrativa riguardante le valutazioni sulle emissioni diffuse e sulla diffusione degli odori, la ditta ha effettuato una stima dei gas serra emessi (CH₄ e CO₂) attraverso un modello denominato "a reazione semplificata", che tiene conto della composizione merceologica del rifiuto presente in discarica e delle composizioni chimiche elementari, oltre che delle percentuali di biodegradabilità delle diverse frazioni merceologiche. Il calcolo ha permesso di valutare che l'ampliamento non modifica in modo sensibile la situazione già presente.

Si ritiene opportuno che il proponente provveda a potenziare il sistema di collettamento del biogas, da utilizzate per scopi energetici, minimizzando le emissioni diffuse per ottenere rendimenti di estrazione in linea con impianti simili (e superiori a quelli previsti da progetto).

Percolato - I recenti lavori effettuati nell'area per l'attraversamento della linea ferroviaria che hanno reso più efficiente il sistema di captazione del percolato ed i previsti lavori per l'ampliamento del percolatodotto, fanno ritenere adeguata la soluzione tecnica proposta.

La produzione di percolato non verrà incrementata in modo apprezzabile, in seguito all'aumento dei rifiuti stoccati nella discarica RSU5.

Flora, fauna ed ecosistemi

La prosecuzione dell'attività della discarica renderà necessario posticipare le attività di ripristino dell'impianto e permetterà di ottenere un riassetto morfologico migliore.

Non si evidenziano particolari aspetti di criticità in merito alle componenti flora, fauna ed ecosistemi.

Rumore e vibrazioni

Relativamente a rumore e traffico, si rileva che nella zonizzazione acustica del Comune di Modena l'impianto di HERA - RSU5 è collocato in un'area di classe V, attraversato da una infrastruttura ferroviaria (TAV) e confina con una classe III e I.

La discarica viene utilizzata solo in periodo diurno.

Le sorgenti di rumore sono costituite sia dal transito degli autocarri verso la discarica e dallo scarico dei rifiuti, nonché dalle pale cingolate in movimento in sommità della discarica durante le fasi di compattazione dei rifiuti.

Per quanto concerne l'impianto biogas, il rumore principale è determinato dal funzionamento dei gruppi elettrogeni (normalmente in funzione solo uno dei due).

Le simulazioni per la valutazione di impatto acustico sono state ottenute utilizzando il programma di calcolo commerciale SoundPLAN.

I limiti assoluti di emissione generati dalle attività interne all'area Hera, nel loro complesso, sono ampiamente rispettati. La verifica risulta soddisfatta anche per la singola attività legata alla discarica RSU 5 e impianto biogas.

La rumorosità emessa dalle sorgenti di rumore relative alla discarica per rifiuti non pericolosi RSU5 e all'impianto di estrazione e recupero biogas, rientra nei limiti imposti dalla attuale zonizzazione acustica, sia nei confronti dei limiti assoluti di emissione e di immissione, sia di quelli differenziali.

Così come evidenziato anche dalla relazione integrativa, si conferma il rispetto del limite differenziale presso tutti i ricettori abitativi anche utilizzando livelli di rumore residuo minimi.

Nelle diverse fasi di completamento della discarica i livelli di immissione presso i ricettori sensibili rientrano nei valori di zona,

Elettromagnetismo

Non si rilevano particolari problematiche in merito all'inquinamento elettromagnetico.

Paesaggio e patrimonio storico/culturale

Non si evidenziano particolari aspetti di criticità in merito.

Traffico

I viaggi di conferimento dei rifiuti aumentano di circa il 14% rispetto all'ante operam.

In considerazione della complessità del traffico generato dall'intero impianto, gli incrementi stimati nei confronti del traffico veicolare sono ritenuti non significativi.

Sistema insediativo, condizioni socio economiche e beni materiali

Si rileva che l'area ha una vocazione prettamente artigianale ed agricola, con una bassa densità abitativa e che l'attività in progetto si inserisce all'interno di un contesto socio economico ormai consolidato.

Poiché, inoltre, la finalità principale dell'intervento consiste nel riassetto morfologico finale di una discarica che concluderà i conferimenti alla fine dell'anno 2008, non si rilevano impatti significativi nei confronti dell'attuale situazione insediativa e socio economica.

Mitigazione e monitoraggio degli impatti ambientali negativi

La principale mitigazione prevista durante la gestione è rappresentata dalla bagnatura delle piste di accesso in caso di necessità, al fine di limitare la diffusione di polveri dal corpo della discarica, mentre negli anni successivi alla conclusione delle coltivazioni, verrà attuato il Piano di Recupero Ambientale di tutta l'AREA 3, approvato dal Comune di Modena nel 1995 che è in corso di realizzazione per stralci progressivi.

L'innalzamento della discarica RSU5 permetterà di ottenere un migliore riassetto morfologico, in conseguenza del quale sarà possibile attuare il Piano di recupero approvato dal Comune di Modena.

Le mitigazioni proposte concorrono a far ritenere accettabile il proseguimento dell'attività dell'impianto.

Il piano di monitoraggio e controllo che definisce gli interventi da attuare per la valutazione degli impatti ambientali negativi, costituisce parte fondamentale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Aspetti sanitari

Si valutano positivamente la documentazione presentata nelle sue linee generali e l'approccio metodologico quali-quantitativo utilizzato.

Nella documentazione integrativa, si esprimono valutazioni in merito alla stima del rischio dovuto al il rilascio continuo e diffuso di composti organici volatili (VOC) associati al biogas emesso e non captato.

L'analisi dei dati forniti evidenzia come il rischio sia trascurabile e come non siano concretamente rilevabili nella realtà effetti sanitari.

Si ritiene pertanto accettabile quanto proposto, in considerazione del fatto che l'ampliamento in progetto consiste nel riassetto morfologico finale della discarica che si esaurirà, secondo le indicazioni contenute nella Deliberazione di Giunta Comunale 92/2007, alla fine dell'anno 2008.

Inoltre, anche se non sono disponibili dati epidemiologici sullo stato di salute della popolazione residente nell'area prossima alle discariche di Via Caruso, esistono tuttavia da molti anni dati sulla popolazione provinciale in generale e modenese in particolare, che non evidenziano, per il Comune di Modena, tassi di mortalità che siano superiori a quelli riscontrati nelle altre realtà della Regione Emilia Romagna per le patologie riconducibili ad inquinamento ambientale.

In particolare:

- i tassi standardizzati di mortalità generale in provincia di Modena mostrano, nell'ultimo quinquennio, un andamento in diminuzione e sono inferiori rispetto a quello medio della Regione; inoltre, nel distretto di Modena il dato è inferiore alla media provinciale e, per quanto riguarda gli uomini, è il più basso rispetto a quello di tutti gli altri distretti della provincia e della regione, dopo il distretto di Rimini.
- relativamente alle patologie neoplastiche, "il tasso medio di incidenza osservato nella popolazione modenese nel corso del triennio 2001-2003 è risultato assai simile a quello stimato per il 2002 nella popolazione europea e solo di poco inferiore a quello della popolazione nord americana. Ciò conferma come i fattori di rischio oncogeno che operano (o più correttamente che hanno operato negli ultimi decenni) nella nostra popolazione provinciale sono sostanzialmente sovrapponibili a quelli che interessano le popolazioni dei principali paesi occidentali" (Registro tumori della provincia di Modena: i tumori nella provincia di Modena nel 2003, Modena settembre 2005).

Autorizzazione Integrata Ambientale

L'impianto esistente è stato autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con la Determinazione dirigenziale prot. n. 124233 del 29/10/2007.

L'impianto è inserito nel Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti (PPGR) approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n.°135 del 25/5/05 e vigente dal 20/07/05 che ne prevede la chiusura al 31/12/2008. Anche il Comune di Modena con deliberazione n. 92 del 06/03/2007 (prot. 2007/28203) ha previsto la possibilità di conferire rifiuti in discarica nell'area in esame sino al 31/12/2008 così come ha fatto la Provincia di Modena nell'AIA di cui alla determina prot. n. 124233 del 29/10/2007.

La capacità massima della discarica si attesta su valori superiori rispetto alla soglia di riferimento (All. I, § 5.4 al D.Lgs. 59/05).

MTD - Ai sensi dell'art 4, comma 4 del D.Lgs. 18 febbraio 2005 n. 59, nell'individuazione delle migliori tecnologie disponibili (MTD) per le discariche di rifiuti, si considerano soddisfatti i requisiti tecnici se sono soddisfatti i requisiti tecnici di cui al D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36.

Per la discarica RSU5 è stato approvato il Piano di Adeguamento (ex discarica di 1^a categoria RSU) nell'ambito dell'“Approvazione dei piani di adeguamento di discariche per rifiuti non pericolose ubicate nell'Area 3 di Via Caruso – ex discarica di I^a categoria (RSU) – ex discarica di 2^a categoria Tipo B per rifiuti provenienti dal ciclo di trattamento svolto presso l'impianto Soliroc – ex discarica di 2^a categoria tipo B per scorie inceneritore” con Determinazione n. 70 del 02/02/05, successivamente integrata e modificata con Det. n. 383 del 08/05/07 e Det. n. 711 del 06/08/07.

La normativa prevede che la gestione della discarica sia effettuata in modo da ridurre al minimo i disturbi e rischi causati da:

- *emissioni di odori essenzialmente dovuti a gas di discarica*
- *produzione di polveri*
- *materiali trasportati dal vento*
- *rumore e traffico*
- *uccelli, parassiti e insetti*
- *formazione di aerosol*
- *incendi*

Rimangono gli obblighi in carico al proponente già previsti nell'AIA, det. prot. n. 124233 del 29/10/2007, in merito alle problematiche sopracitate.

Il proponente ha il compito di effettuare la gestione della discarica nel rispetto delle modalità di coltivazione previste, con dotazioni e servizi adeguati (spazi destinati agli uffici di amministrazione e direzione, al pubblico). Le specifiche determinazioni analitiche sono effettuate da laboratori certificati sulla base di apposita convenzione.

La gestione della discarica deve essere affidata a personale esperto dell'impresa al quale viene assicurata la formazione professionale e tecnica secondo le disposizioni dettate dal D.Lgs. 626/94. Anche per le possibili emergenze deve essere garantito un periodico addestramento sulle tecniche di pronto intervento.

Il conferimento di ulteriori rifiuti nella discarica di Modena (valutate le modalità dell'ampliamento) non comporta problematiche particolari di tipo tecnico, nel rispetto delle modalità operative e di controllo già vigenti per la gestione del V stralcio di RSU5.

I requisiti tecnici di cui al Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – Allegato 1, sono soddisfatti; inoltre, sono stati predisposti i piani, secondo quanto indicato all'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003, che definiscono compiutamente le fasi di gestione operativa, di ripristino ambientale e di gestione post-operativa della discarica affinché:

- i rifiuti siano ammessi allo smaltimento in conformità ai criteri stabiliti per le discariche per rifiuti non pericolosi;
- i processi di stabilizzazione all'interno della discarica avvengano regolarmente;
- i sistemi di protezione ambientale siano operativi ed efficaci;
- le condizioni di autorizzazione della discarica siano rispettate;
- il monitoraggio delle matrici ambientali e delle emissioni sia condotto periodicamente con l'obiettivo di determinare l'andamento dei parametri significativi e di accertare l'eventuale superamento di soglie limite di accettabilità;
- il sito sia sottoposto ad interventi di ripristino ambientale.

Nel piano finanziario sono stati individuati gli elementi per definire il prezzo minimo di conferimento in discarica.

Poiché vi è coincidenza tra i requisiti tecnici e le MTD in ambito di impianti di discarica, l'adozione degli stessi, è valutata come favorevole anche ai sensi del D.Lgs. 59/05.

L'AIA, rilasciata all'interno della presente procedura di VIA, costituisce modifica ed integrazione all'A.I.A. precedentemente rilasciata con determinazione prot. n. 124233 del 29/10/2007.

4.C. PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- Il proponente è tenuto, prima dell'attivazione del conferimento dei rifiuti nel VI stralcio, a produrre un piano di azione (con cronoprogramma, relazione tecnica descrittiva e progetto della rete) per il potenziamento della rete di captazione del biogas ed il riutilizzo a scopi energetici. La documentazione dovrà essere presentata alla Provincia, al Comune e ad ARPA.
- Prima dell'inizio dei conferimenti di rifiuti nel VI stralcio il proponente deve presentare gli aggiornamenti al "Piano di Adeguamento" già approvato ai sensi del D.Lgs. 36/03 di cui alla determina n. 70 del 02/02/05 e succ., in relazione alle modifiche introdotte con il progetto oggetto della presente. Tali aggiornamenti devono essere approvati dall'Autorità Competente.
- Sono estesi anche alla gestione del VI stralcio, le prescrizioni e gli obblighi già previsti dalla Determinazione dirigenziale prot. n. 124233 del 29/10/2007 in materia di:
 - comunicazioni e requisiti di notifica generali e specifici,
 - raccolta dati e informazione,
 - emissioni in atmosfera,
 - emissioni in acqua e prelievo idrico,
 - emissioni nel suolo,
 - emissioni sonore,
 - gestione dei rifiuti,
 - energia,
 - preparazione all'emergenza,
 - gestione del fine vita dell'impianto e
 - sorveglianza e controllo.
- L'attività di emungimento con i pozzi spurgo (pozzi 1 e 2) posti a monte della discarica RSI2, per la depressione della falda superficiale, dovrà prevedere la determinazione quantitativa, mediante contatori volumetrici, delle acque emunte. I dati di emungimento dovranno essere trasmessi trimestralmente a STB, Provincia ed ARPA, integrati dall'analisi correlativa con i dati di soggiacenza rilevabile dalla rete piezometrica a monitoraggio dell'area ed in particolare a monitoraggio delle discariche RSI 1 e RSI2.
- il proponente, entro 20 giorni, dalla comunicazione di approvazione del progetto, salvo la emanazione di provvedimenti temporalmente più restrittivi, adottati dall'Autorità competente in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale, dovrà:
 - a. produrre un idoneo programma da sottoporre a Provincia e ARPA per l'individuazione e l'attuazione degli interventi volti alla riduzione/risanamento degli impatti indotti dalle acque del laghetto sull'area esaminata;
 - b. al fine di ridurre i livelli di concentrazione di C.O.D. rilevati nella falda profonda dell'area nord-ovest della discarica, realizzare due pozzi spurgo baricentrici tra i piezometri NP7a-p e NP8a-p, rispettivamente di profondità 20 metri e 40 metri con tratti filtranti, tali da evitare la connessione dei diversi livelli acquiferi. Dovrà, inoltre, essere presentata la rendicontazione quantitativa delle acque emunte. I dati di emungimento dovranno essere trasmessi trimestralmente alla STB, Provincia e ARPA, integrati dall'analisi correlativa con i dati di soggiacenza rilevabile dalla rete piezometrica a monitoraggio dell'area e, in particolare, a monitoraggio dell'area nord – ovest.

- c. Effettuare lo spurgo dei piezometri NP7p e NP8p, con lo scopo di drenare la porzione di acquifero limitrofo ai piezometri, in cui si potrebbe essere verificato un accumulo di inquinanti;
- d. Verificare la chiusura dei piezometri 11a-p, 12a-p, 13a-p, 93TAV, 95TAV e 97TAV, applicando i contenuti di cui all'Art. 35 del Regolamento regionale 41/2001 e a darne comunicazione al Servizio Tecnico di Bacino Affluenti del Fiume Po di Modena;
- e. Presentare il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere di potenziamento della rete di captazione del percolato in corrispondenza del lato ovest, in conformità al progetto depositato presso la Provincia di Modena; i lavori del suddetto potenziamento dovranno essere ultimati entro il 31/12/2008;
- f. Produrre una planimetria, da trasmettere a STB, Provincia, ARPA e Comune, in scala adeguata, riportante la precisa localizzazione di tutti i piezometri attivi per il monitoraggio delle falde dell'area impiantistica 3, oltre che dei pozzi spurgo sia dell'area nord-est (pozzi 1 e 2) che dell'area nord-ovest (pozzi baricentrici ai piezometri NP7 e NP8), allegando le relative coordinate UTM.

5. CONCLUSIONI

Tenendo conto dell'esito dell'istruttoria, degli atti disponibili e considerato che:

l'opera si configura come intervento conclusivo delle attività di conferimento nel sito RSU, finalizzata anche al riassetto morfologico necessario per adeguare la struttura dell'intero impianto alle specifiche soluzioni tecniche previste dal D.lgs. 36/03;

l'intervento ha carattere di temporaneità, in quanto l'AIA, prot. n. 124233 del 29/10/2007, ha fissato il termine conclusivo dell'attività alla data del 31/12/2008;

l'intervento è coerente con quanto previsto nella deliberazione di Giunta comunale n. 92 del 06/03/2007;

dall'esame degli strumenti della pianificazione territoriale vigente non emergono vincoli che precludano la realizzazione del progetto;

l'impianto è conforme ai contenuti della pianificazione di settore (PPGR);

l'opera appare correttamente progettata, utilizza tecnologie che raggiungono adeguati livelli di prestazione e che la rendono complessivamente idonea alle funzioni per cui è realizzata;

dall'analisi delle possibili soluzioni alternative presentate dal proponente (alternativa "zero" e alternativa "uno"), si può ritenere che la scelta di progetto sia la più coerente con gli obiettivi delle politiche ambientali e programmatiche delineate per la gestione dei rifiuti nel territorio modenese.

Dall'esame delle singole componenti ambientali e dal confronto tra l'incidenza su queste dell'impianto attuale e di quello futuro, si ritiene che l'ampliamento in oggetto sia ambientalmente compatibile, in quanto:

- consiste nel modesto ampliamento di una discarica esistente di rilevanti dimensioni, per la quale sono state attuate le procedure di adeguamento ai sensi del Dlgs. 36/03;
- le soluzioni costruttive adottate risultano adeguate alla natura dell'opera;
- nell'intorno dell'impianto non sono presenti elementi di particolare pregio ambientale o paesaggistico;
- non si producono apprezzabili aumenti delle pressioni sulle singole matrici esaminate;
- il programma di monitoraggio ambientale, che si inserisce nel più generale piano previsto per l'intero impianto esistente, come già codificato in sede di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, è ritenuto idoneo per ottenere un adeguato livello di controllo;
- non si rilevano particolari criticità in relazione alla salute pubblica;

la Conferenza giudica pertanto il progetto denominato "Discarica di rifiuti non pericolosi RSU5 – Modena. Progetto di sopraelevazione ed ampliamento (6° Stralcio)", da realizzare nell'area impiantistica di Via Caruso 150 a Modena, presentato da Hera Spa, ambientalmente compatibile e esprime la Valutazione d'Impatto Ambientale positiva, a condizione che siano rispettate le prescrizioni contenute nei paragrafi 2.C, 3.C e 4.C del presente Rapporto Ambientale, elencate a titolo riassuntivo nel seguito, nonché quelle contenute nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, che sarà materialmente allegata all'atto di approvazione definitivo.

Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Programmatico

1. La sopraelevazione della discarica di Modena dovrà essere utilizzata per garantire lo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti nel bacino gestito da Hera per l'intero anno 2008, che non trovano destinazione presso gli altri impianti a servizio delle zone 2, 3 e 4 così come definite dal PPGR.
2. Il conferimento dei rifiuti potrà avvenire sino all'esaurimento della volumetria utile autorizzata; in ogni caso, l'attività di conferimento all'impianti RSU dovrà concludersi, alla data del 31/12/2008.

Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Progettuale

3. Per la regolarizzazione del piano di fondazione sul quale poggiare la base delle arginature di contenimento, per la realizzazione del "vallone", nonché per la realizzazione delle arginature di contenimento, dovrà essere utilizzato terreno oppure, qualora si intendano utilizzare terre e rocce da scavo, queste dovranno rispondere ai requisiti di cui all'art. 186 del D.Lgs. 152/06.
4. La scarificazione del fondo attuale, per la realizzazione del piano di posa, dovrà essere limitata, qualora necessaria, alle sole aree previste per la realizzazione degli argini e in fase di coltivazione al solo fronte di scarico.
5. Qualora, durante i lavori di approntamento degli invasi, siano presenti delle canalette relative alla raccolta delle acque meteoriche, queste devono essere preliminarmente rimosse al fine di evitare la fuoriuscita di percolato.
6. Qualora, per la realizzazione degli strati di materiale costituenti il pacchetto per la copertura superficiale finale, l'azienda intenda utilizzare materiali alternativi rispetto a quelli espressamente previsti dal Dlgs. 36/03, dovrà preventivamente richiedere autorizzazione all'Amministrazione Provinciale.
7. Al termine dei lavori di realizzazione dell'invaso in progetto (per ogni singolo lotto) e prima dell'inizio dei relativi conferimenti dovrà essere presentato un "Certificato di Idoneità" che attesti la conformità delle opere realizzate al progetto approvato, rilasciato da una commissione costituita almeno da un ingegnere e un geologo.

Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Ambientale

8. Il proponente è tenuto, prima dell'attivazione del conferimento dei rifiuti nel VI stralcio, a produrre un piano di azione (con cronoprogramma, relazione tecnica descrittiva e progetto della rete) per il potenziamento della rete di captazione del biogas ed il riutilizzo a scopi energetici. La documentazione dovrà essere presentata alla Provincia, al Comune e ad ARPA.
9. Prima dell'inizio dei conferimenti di rifiuti nel VI stralcio il proponente deve presentare gli aggiornamenti al "Piano di Adeguamento" già approvato ai sensi del D.Lgs. 36/03 di cui alla determina n. 70 del 02/02/05 e succ., in relazione alle modifiche introdotte con il progetto oggetto della presente. Tali aggiornamenti devono essere approvati dall'Autorità Competente.
10. Sono estesi anche alla gestione del VI stralcio, le prescrizioni e gli obblighi già previsti dalla Determinazione dirigenziale prot. n. 124233 del 29/10/2007 in materia di:
 - comunicazioni e requisiti di notifica generali e specifici,
 - raccolta dati e informazione,
 - emissioni in atmosfera,
 - emissioni in acqua e prelievo idrico,
 - emissioni nel suolo,
 - emissioni sonore,
 - gestione dei rifiuti,

- energia,
 - preparazione all'emergenza,
 - gestione del fine vita dell'impianto e
 - sorveglianza e controllo.
11. L'attività di emungimento con i pozzi spurgo (pozzi 1 e 2) posti a monte della discarica RSI2, per la depressione della falda superficiale, dovrà prevedere la determinazione quantitativa, mediante contatori volumetrici, delle acque emunte. I dati di emungimento dovranno essere trasmessi trimestralmente a STB, Provincia ed ARPA, integrati dall'analisi correlativa con i dati di soggiacenza rilevabile dalla rete piezometrica a monitoraggio dell'area ed in particolare a monitoraggio delle discariche RSI 1 e RSI2.
12. il proponente, entro 20 giorni, dalla comunicazione di approvazione del progetto, salvo la emanazione di provvedimenti temporalmente più restrittivi, adottati dall'Autorità competente in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale, dovrà:
- a. produrre un idoneo programma da sottoporre a Provincia e ARPA per l'individuazione e l'attuazione degli interventi volti alla riduzione/risanamento degli impatti indotti dalle acque del laghetto sull'area esaminata;
 - b. al fine di ridurre i livelli di concentrazione di C.O.D. rilevati nella falda profonda dell'area nord-ovest della discarica, realizzare due pozzi spurgo baricentrici tra i piezometri NP7a-p e NP8a-p, rispettivamente di profondità 20 metri e 40 metri con tratti filtranti, tali da evitare la connessione dei diversi livelli acquiferi. Dovrà, inoltre, essere presentata la rendicontazione quantitativa delle acque emunte. I dati di emungimento dovranno essere trasmessi trimestralmente alla STB, Provincia e ARPA, integrati dall'analisi correlativa con i dati di soggiacenza rilevabile dalla rete piezometrica a monitoraggio dell'area e, in particolare, a monitoraggio dell'area nord – ovest.
 - c. Effettuare lo spurgo dei piezometri NP7p e NP8p, con lo scopo di drenare la porzione di acquifero limitrofo ai piezometri, in cui si potrebbe essere verificato un accumulo di inquinanti;
 - d. Verificare la chiusura dei piezometri 11a-p, 12a-p, 13a-p, 93TAV, 95TAV e 97TAV, applicando i contenuti di cui all'Art. 35 del Regolamento regionale 41/2001 e a darne comunicazione al Servizio Tecnico di Bacino Affluenti del Fiume Po di Modena;
 - e. Presentare il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere di potenziamento della rete di captazione del percolato in corrispondenza del lato ovest, in conformità al progetto depositato presso la Provincia di Modena; i lavori del suddetto potenziamento dovranno essere ultimati entro il 31/12/2008;
 - f. Produrre una planimetria, da trasmettere a STB, Provincia, ARPA e Comune, in scala adeguata, riportante la precisa localizzazione di tutti i piezometri attivi per il monitoraggio delle falde dell'area impiantistica 3, oltre che dei pozzi spurgo sia dell'area nord-est (pozzi 1 e 2) che dell'area nord-ovest (pozzi baricentrici ai piezometri NP7 e NP8), allegando le relative coordinate UTM.

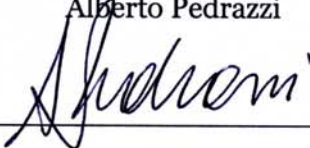


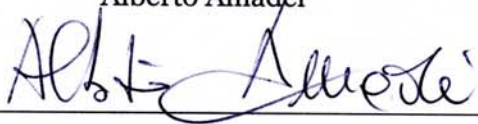
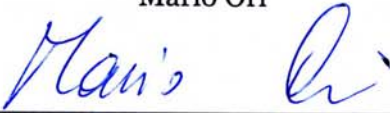
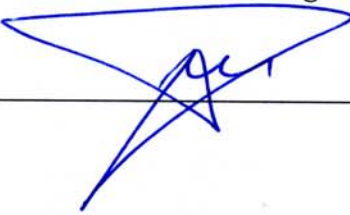
Sulla base delle autorizzazioni, dei nulla osta e dei pareri raccolti durante la fase istruttoria, la presente procedura di V.I.A. comprende e sostituisce, ai sensi dell'art. 17 L.R. 9/99, le seguenti autorizzazioni:

- Pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi della L.R. 9/99 (Provincia di Modena);
- Autorizzazione Integrata Ambientale, ai sensi del Dlgs 59/05 (Provincia di Modena), che sarà materialmente allegata alla deliberazione conclusiva del presente procedimento;
- Parere su procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 18, L.R.9/99 (Comune di Modena);

- Nulla Osta alla chiusura e messa in sicurezza di piezometri, ai sensi dell'art. 17, RR 41/2001 (STB Affluenti del Po);
- Nulla Osta alla esecuzione di pozzi per il controllo di falda, ai sensi dell'art. 17, RR 41/2001 (STB Affluenti del Po);
- Autorizzazione unica per la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, ai sensi dell'art. 208 del Dlgs.152/06 (Provincia di Modena);

Si allega al presente documento la Sintesi delle Osservazioni – Controdeduzioni del proponente – Valutazioni della Conferenza di Servizi (**Allegato A**)

Modena, 14 febbraio 2008

Amministrazione	Rappresentante
Per la Provincia di Modena	Alberto Pedrazzi 
Per il Comune di Modena	Nadia Paltrinieri 
Per ARPA – Sezione provinciale di Modena	Vittorio Borsaldi 
Per AUSL – Dipartimento Sanità Pubblica di Modena	Alberto Amadei 
Per l'Agenzia ATO n.4 Modena	Mario Ori 
Per il Servizio Tecnico di Bacino Affluenti del Po	Pier Nicola Tartaglione 

RAPPORTO
SULL'IMPATTO AMBIENTALE

ALLEGATO A

**SINTESI DELLE OSSERVAZIONI,
CONTRODEDUZIONI DEL PROPONENTE E
VALUTAZIONI DELLA CONFERENZA DI
SERVIZI**

OSSERVAZIONI PERVENUTE

OSSERVAZIONE N.1 MAURO CAVANI E GERMANO PINCELLI, CONSIGLIERI DELLA CIRCOSCRIZIONE MODENA2	3
OSSERVAZIONE N.2 COMITATO MODENA SALUTE E AMBIENTE	7

Osservazione n.1

Mauro Cavani e Germano Pincelli, Consiglieri della Circoscrizione Modena2

Proponente	Mauro Cavani e Germano Pincelli Consiglieri Circoscrizione Modena2
Data ricezione	28 agosto 2007
Riferimento	Prot. 102851/8.1.5 del 31 agosto 2007

Sintesi dell'osservazione

- 1.1 Si chiede alla Provincia di Modena con quali "propri" strumenti intende verificare l'efficacia e la piena rispondenza alle leggi dei sistemi di presidio, controllo e sicurezza presenti nell'area impiantistica di Via Caruso.
- 1.2 In merito alla gestione del biogas, viene ritenuto improprio quanto riportato a pag. 13 dell'elaborato 7/SIA, che nella discarica in questione non sono smaltiti rifiuti biodegradabili.
- 1.3 Si chiede come si pensa di recuperare il biogas che si svilupperà dal 6° stralcio in progetto.
- 1.4 Si chiede se l'attuale sistema di drenaggio e captazione del percolato è in grado di garantire anche la raccolta del percolato derivante dall'ampliamento della discarica.
- 1.5 Nel SIA mancano modellizzazioni e stime quantitative sulla diffusione di polveri, in modo non coerente con le linee guida emanate dalla Regione Emilia Romagna per la redazione dei SIA.
- 1.6 Si segnala che nell'elaborato 7/SIA sono indicati 250.000 mc corrispondenti a 225.000 tonnellate, mentre nell'elaborato 02/Progetto, si parla di 200.000 t/anno, equivalenti a circa 200.000 mc/anno. I dati sono in contraddizione fra loro.
- 1.7 Si chiede alla Provincia di Modena di prescrivere una data certa di chiusura dell'intera discarica ed un programma preciso e vincolante del recupero ambientale.
- 1.8 Si chiede di precisare il bacino di utenza da cui prelevare 225.000 tonnellate di rifiuti, prodotti in 9 mesi, che saranno conferiti al 6° stralcio della RSU5
- 1.9 Si contesta la poca chiarezza sulla durata dei lavori che a pag. 15 dell'elaborato 02 del Progetto definitivo è prevista in circa 1,5 anni, quando invece, nell'elaborato 7/SIA si parla di 9 mesi.
- 1.10 Si lamenta che non vengono esaminati in modo adeguato gli impatti per la salute e per il benessere dell'uomo. Si afferma che lo studio citato nel progetto evidenzia la necessità di ulteriori approfondimenti, volendo con questo significare che i risultati non possono essere conclusivi. Si chiede che l'Amministrazione provinciale prescriva come condizione preliminare all'autorizzazione di VIA una specifica Valutazione del Rischio per la salute che tenga in considerazione un intorno fino a 5 km dall'impianto, da affidare ad un professionista qualificato.
- 1.11 Si segnala che il rapporto ISTISAN citato nel progetto riporta risultati di studi epidemiologici effettuati sulla popolazione residente fino a 5 km dai siti di discarica

studiati. L'area considerata dal progetto di HERA per la Valutazione degli impatti ambientali presenta un raggio di un solo km.

Controdeduzioni del proponente

Il proponente non fornisce risposte specifiche alle singole osservazioni. Parte delle informazioni richieste è contenuta nella documentazione progettuale e nelle integrazioni fornite.

Valutazioni della Conferenza di Servizi

- 1.1 La Provincia disporrà nell'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto le opportune prescrizioni per la gestione e il controllo dell'impianto. In particolare, il Piano di Monitoraggio e Controllo, già attivo per la discarica di Modena V stralcio, sarà implementato al VI stralcio. ARPA già effettua per conto dell'Autorità competente, Provincia di Modena, i controlli sull'area delle discariche provvedendo a campionamenti, ispezioni ed analisi.
- 1.2 Si tratta evidentemente di un errore di compilazione. La discarica, infatti, ospiterà rifiuti non pericolosi e non differenziati. Vista la tipologia di materiali, la produzione di biogas è inevitabile ed in quanto tale la vigente normativa prevede la necessità di captare e recuperare il biogas. A tal fine è prevista una specifica prescrizione in merito al potenziamento del sistema di captazione del biogas.
- 1.3 Il biogas prodotto dal VI Stralcio di cui al progetto in oggetto, sarà recuperato attraverso il potenziamento della rete di captazione, come previsto da una specifica prescrizione in merito.
- 1.4 La costruzione del 6° Stralcio in sopraelevazione, non modificando le superfici di intercettazione, non modifica in modo significativo i quantitativi di percolato prodotto complessivamente dall'area di via Caruso.
- 1.5 Con la presentazione delle integrazioni del 05/12/2007, è stata fornita una modellizzazione in merito alla dispersione delle polveri dalla discarica in progetto (ALLEGATO RT 1.3 – Valutazione della diffusione delle polveri in atmosfera).
- 1.6 La Conferenza prende atto e ritiene condivisibili i chiarimenti forniti dal proponente, che di seguito si riportano:
“i dati si riferiscono ad argomenti diversi:
 - *quanto riportato a pag. 4 dell'elaborato 7/SIA si riferisce alla effettiva potenzialità della discarica oggetto di studio; [che occupa 250.000 mc complessivi, di cui 225.000 di rifiuti e 25.000 di materiali tecnici, assumendo pertanto un peso specifico del rifiuto pari a una tonnellata/mc];*
 - *“quanto riportato a pag. 3 dell'elaborato 02 del Progetto Definitivo è un semplice riferimento alla produzione indicativa di rifiuti urbani nella provincia di Modena.” [che assume di nuovo un peso specifico dei rifiuti pari a una tonnellata/mc];*

In entrambe i casi si è di fatto considerato lo stesso peso specifico di rifiuti, ovvero 1 t/mc, infatti la volumetria complessiva della discarica è pari a 250.000 mc di cui il 90% è occupata dai rifiuti ed il 10% dai materiali tecnici; ne consegue che il volume utile per lo smaltimento di rifiuti è pari a 225.000 mc che corrispondono, applicando il succitato peso specifico, a 225.000 ton.”
- 1.7 L'AIA relativa all'impianto attualmente in gestione prevede la conclusione del conferimento dei rifiuti alla data del 31/12/2008. Tale indicazione è ulteriormente

confermata con una specifica prescrizione contenuta nel presente Rapporto Ambientale.

- 1.8 Si esprimono alcune considerazioni relative ai rifiuti urbani. Si precisa che, vista la situazione impiantistica in essere per l'anno in corso, il mantenimento dell'apertura della Discarica di Modena si rende necessaria per garantire la continuità di smaltimento degli RU indifferenziati prodotti nelle zone 2 e 4 che non possono essere ingressati al termovalorizzatore per limite di saturazione (si ricorda che per l'anno 2008 non è prevista l'entrata a regime della piena potenzialità del medesimo impianto): dalle valutazioni condotte sulle previsioni di produzione di rifiuti urbani e di raccolta differenziata si è infatti riscontrata una necessità di trattamento/smaltimento superiore alle attuali potenzialità del termovalorizzatore che dovrà essere reperita nella sopraelevazione dell'impianto in questione. Per quanto attiene ai rifiuti speciali si rimanda alle considerazioni già esposte dal proponente ricordando che, essendo fissata la chiusura dell'impianto al 31/12/08, non è più necessario mantenere l'imposizione di un limite minimo di smaltimento degli RU.
- 1.9 L'AIA relativa all'impianto attualmente in gestione prevede la conclusione del conferimento dei rifiuti alla data del 31/12/2008. Tale indicazione è ulteriormente confermata con una specifica prescrizione al presente Rapporto Ambientale.
- 1.10 Nell'allegato 5 si citano gli studi coordinati dalla Dott.ssa L. Musmeci, pubblicati nel 2004, peraltro già richiamati anche nella documentazione dell'AIA della Discarica Soliroc di HERA, *"...che hanno preso in esame varie tipologie di rischi sanitari nella popolazione modenese: la prevalenza alla nascita di malformazioni congenite, la mortalità infantile e neonatale per alcune cause specifiche (cause perinatali, malformazioni congenite, leucemie e tumori maligni dell'encefalo) e il rischio di basso peso alla nascita e parto pretermine..."* arrivando a concludere che: *"...L'indagine non ha evidenziato nella popolazione della provincia di Modena, tenendo conto dei margini di instabilità statistica delle stime di rischio, un'associazione degli incrementi della natimortalità o di parametri quali il basso peso alla nascita e la nascita pretermine con la residenza in comuni sede di discariche 'autorizzate', anche limitando l'analisi ai soli comuni nei quali le discariche erano situate in prossimità del centro abitato."*

Considerato che la valutazione sanitaria degli impatti connessi ad un progetto, effettuata mediante un corretto processo di valutazione del rischio (Risk assessment) dovrebbe consentire di ottenere una stima quantitativa del rischio di sviluppare effetti sulla salute, mediante una procedura che consiste nella raccolta critica di dati ed informazioni riguardanti il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente da parte di un sito, al fine di valutare, qualitativamente e quantitativamente, l'impatto futuro sulla salute della collettività, produrre consigli sanitari ed altre raccomandazioni e permettere, quindi, l'identificazione di strategie e/o azioni tese a prevenire o mitigare effetti sanitari avversi, non si era, da parte di questo Dipartimento, ritenuto sufficiente quanto presentato. Pertanto è stato richiesto che la relazione sanitaria fosse rielaborata, approfondita e strutturata, per i principali impatti.

HERA ha prodotto successivamente un documento relativo alla valutazione del rischio per la salute umana, utilizzando una metodologia derivata dalle indicazioni fissate dal protocollo HHRAP (USEPA 1998) e connesso alle emissioni di composti organici volatili (VOC) associati al biogas emesso e non captato.

Per ottenere la stima del rischio cancerogeno e del pericolo tossico è stato utilizzato il software RISK-GIS sviluppato da GECOSistema srl (www.gecosistema.it) in ambiente

GIS, che permette di avere le distribuzioni spaziali del rischio determinato da molteplici sorgenti industriali emissive che rilasciano nell'ambiente diversi COCs (Chemical Of Concerns –COCs- , ossia dei composti di interesse) e che possono entrare in contatto con recettori attraverso molteplici percorsi di esposizione.

Nello studio si stimano le distribuzioni del Rischio Individuale Cancerogeno (ICR) e del Quoziente di Pericolo (HQ) nell'area studio, relativamente ai diverse categorie di ricettori considerati (adulti residenti, bambini residenti, lavoratori industriali/agricoli).

Dall'analisi dei risultati si evince che i valori di rischio cancerogeno e rischio tossico presso i ricettori sensibili più vicini alla sorgente di biogas risultano al di sotto di 1-3 ordini di grandezza rispetto alle soglie di accettabilità universalmente riconosciute.

Si valuta positivamente la documentazione presentata nelle sue linee generali e l'approccio metodologico quali-quantitativo utilizzato.

L'analisi dei dati forniti evidenzia come il rischio sia trascurabile e come non siano concretamente rilevabili nella realtà effetti sanitari .

Si ritiene pertanto accettabile quanto proposto in considerazione anche che l'ampliamento in progetto consiste nel riassetto morfologico finale della discarica che si esaurirà, secondo le indicazioni contenute nella Deliberazione di Giunta Comunale 92/2007, alla fine dell'anno 2008.

Inoltre, anche se non sono disponibili dati epidemiologici sullo stato di salute della popolazione residente nell'area prossima alle discariche di Via Caruso, esistono tuttavia da molti anni dati sulla popolazione provinciale in generale e modenese in particolare, che non evidenziano, per il Comune di Modena, tassi di mortalità che siano superiori a quelli riscontrati nelle altre realtà della Regione Emilia-Romagna per le patologie riconducibili ad inquinamento ambientale.

- 1.11 In relazione a quanto osservato: *“il rapporto Istisan riporta i risultati di studi su popolazione residente fino a 5 Km dai siti di discarica .. invece l'area considerata da HERA .. presenta un raggio di 1 Km”*, si evidenzia che:

Sono due cose diverse: il primo è uno studio epidemiologico descrittivo , l'altro è una stima del rischio (risk assessment) connesso alla attività del singolo impianto, basata sulle modellistiche di ricaduta delle emissioni e degli inquinanti prodotti dalla discarica.

Gli stessi autori del rapporto ISTISAN, affermano che nello studio della singola discarica la definizione di zona esposta come area delimitata da un raggio di 5 km intorno alla discarica è dipesa da un compromesso tra due esigenze: avere una zona che contenga potenziali sostanze nocive e avere una zona che contenga una casistica non estremamente bassa.

Il raggio di 1 Km dal sito risulta coerente con i recenti studi condotti dall'Istituto Superiore di Sanità e dal CNR effettuati per valutare lo stato di salute di popolazioni residenti in 196 Comuni della Campania o in vicinanza di 226 siti contaminati sul territorio nazionale , che assumono come riferimento per l'area di impatto il cerchio di 1 Km da ciascun sito.

Pertanto, considerato quanto sopra, alla luce delle stime di ricaduta dei principali inquinanti si ritiene accettabile l'individuazione di un Km attorno alla discarica quale area di studio.

In merito al rapporto ISTISAN, vedasi la risposta alla osservazione n. 2.12.

Osservazione n.2
Comitato Modena Salute e Ambiente

Proponente	Comitato Modena Salute e Ambiente Silvano Guerzoni
Data ricezione	3 settembre 2007 (l'intervento è stato anticipato via e-mail)
Riferimento	Prot. 103654/8.1.5 del 4 settembre 2007

Sintesi dell'osservazione

- 2.1 Non si ritengono accettabili gli “svantaggi” individuati dal proponente nella valutazione dell'alternativa “zero”, in relazione a:
- Aumento del traffico di automezzi,
 - Aumento del rischio di incidenti,
 - Problematiche gestionali connesse alla natura dei rifiuti.
- Non si ritengono accettabili gli “svantaggi” individuati dal proponente nella valutazione dell'alternativa “uno”, in relazione a:
- Individuazione di una nuova area (discarica in provincia di Bologna),
 - Incremento dei flussi di traffico presso l'area individuata.
- 2.2 Si richiedono chiarimenti in merito al riferimento sui “rifiuti pericolosi” (pag.12 elab. 2/SIA).
- 2.3 L'impatto dovuto al traffico di 150 mezzi al giorno nella normale gestione della discarica è da considerare rilevante.
- 2.4 Si richiedono chiarimenti in merito a tipologia e provenienza dei “materiali alternativi di recupero” da utilizzare per gli strati finali di copertura.
- 2.5 Si chiedono chiarimenti in merito all'affermazione che “l'impianto di captazione di gas non viene realizzato perché non sono smaltiti rifiuti biodegradabili”.
- 2.6 Si chiedono chiarimenti in merito all'Autorizzazione 21/02/07 emessa dal Comune di Modena ed alle motivazioni che hanno portato a riconoscere la possibilità di superare i limiti vigenti ai sensi del Dlgs. 152/06.
- 2.7 In merito a tipologia e provenienza dei “materiali alternativi di recupero, si richiedono chiarimenti circa l'Autorità competente e sullo stato dell'arte del procedimento autorizzativo finalizzato ad autorizzare l'utilizzo di tali materiali.
- 2.8 Nella definizione delle emissioni di ossidi di azoto e PM10 presenti nell'intorno della zona di studio, non è stato considerato il raddoppio dell'inceneritore.
- 2.9 Si evidenzia la presenza di notevoli problemi olfattivi prodotti dalle attività di trattamento dei rifiuti e si chiede di chiarire la provenienza degli stessi rifiuti, in quanto il bacino di utenza Hera nella Provincia di Modena non presenta la necessità di smaltire 250.000 mc di rifiuti urbani.
- 2.10 Si chiede che la procedura di VIA, si concluda con la dichiarazione che le aree ad utilizzo agricolo intorno alla discarica dovranno essere escluse da ogni possibilità di riconoscimento di produzioni di qualità.

- 2.11 L'incremento del 14% del traffico veicolare è da considerare rilevante in una zona nella quale le PM10 misurate nella centralina posizionata in Via Nonantolana hanno abbondantemente superato il numero degli sfioramenti consentiti per legge. Non vengono rispettati i principi di riduzione dell'inquinamento dettati dalla legislazione europea.
- 2.12 L'osservante si chiede come mai la legislazione comunitaria e italiana consiglia la dismissione delle discariche a favore dell'incenerimento, ritenendo la prima una gestione dei rifiuti superata. Si chiedono chiarimenti su uno studio epidemiologico avvenuto su 4 discariche fra cui quella di Modena.
- 2.13 Segnala la necessità di individuare soluzioni diverse e meno impattanti per i cittadini e l'ambiente per la gestione rifiuti; lamenta disagi dovuti a problemi olfattivi che si presume derivino dalla discarica e dalla porcaiaia presenti nella zona. La stessa situazione si evidenzia anche per la frazione di Albareto.
- Si chiede uno studio sulla zona situata nel raggio di 2 km attorno alla discarica ed all'inceneritore, dove è maggiore la ricaduta.
- 2.14 Rileva che nel territorio circostante la nuova discarica ci sono aree con criticità idraulica all'interno delle quali sarebbe necessario adottare accorgimenti strutturali ben precisi. Si chiedono chiarimenti in merito.
- Ricorda che l'area è all'interno di una zona campita in rosso, indicata come zona di fascia C "area di inondazione per piena catastofica", la cui regolamentazione è rinviata agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. Rammenta che il Dlgs. 36/03 indica come non idonee alla realizzazione di discariche le aree3 esondabili, instabili ed alluvionali
- 2.15 Si ribadisce la criticità dell'area per quanto riguarda l'emergenza alluvione. Si chiede di esaminare con attenzione tale eventualità in previsione delle modifiche climatiche in atto.
- 2.16 Rileva che la discarica RSU3 ha la sua base direttamente sul terreno vegetale, senza nessuna protezione artificiale e pertanto non corrisponde al Dlgs. 36/03 e alle direttive comunitarie; non può quindi accogliere ulteriori rifiuti.
- 2.17 Si chiede la chiusura della discarica non più rispondente alle nuove normative.

Controdeduzioni del proponente

Il proponente non fornisce risposte specifiche alle singole osservazioni. Parte delle informazioni richieste è contenuto nella documentazione progettuale e nelle integrazioni fornite.

Valutazioni della Conferenza di Servizi

- 2.1 In merito all'alternativa zero (non si costruiscono nuove discariche): risulta necessario garantire la continuità di smaltimento degli RU indifferenziati anche per l'anno 2008 e gli impianti a disposizione delle zone servite da Hera non hanno capacità sufficienti per dare risposte alle reali necessità; il PPGR modenese non prevede che possano essere destinati rifiuti urbani indifferenziati ad impianti fuori provincia ed inoltre dagli scenari ipotizzati non si prevede l'utilizzo di impianti a servizio di altre zone dal 2008.

In definitiva, dato che risulta necessario garantire la continuità di smaltimento, il PPGR prevede che la discarica di Modena sia chiusa entro il 2008 con contestuale

sostituzione della medesima con la discarica di Castello di Serravalle e con il pieno regime del termovalorizzatore: non essendosi verificate queste condizioni la soluzione a minor impatto è sicuramente quella di prevedere la sopraelevazione della discarica stessa soprattutto considerato che si tratta di un periodo di tempo molto limitato, anziché pensare a soluzioni presso siti alternativi, alterando equilibri già consolidati.

In merito all'alternativa uno (realizzazione di una nuova discarica per RSU presso altri siti): la realizzazione di un nuovo sito di discarica non previsto dal PPGR non è possibile e pertanto questa alternativa non è percorribile. Inoltre le tempistiche di realizzazione di nuovi siti (che devono comunque essere previsti dal PPGR) non sono compatibili con le esigenze di smaltimento che si riferiscono all'anno 2008.

Inoltre la sopraelevazione della discarica di Modena ha una durata assai limitata (chiusura entro il 31 dicembre 2008) e non può essere un'alternativa la realizzazione di un nuovo impianto che necessiterebbe di tempi ben più lunghi per la sola apertura.

- 2.2 Si ritiene si tratti di un errore di trascrizione, in quanto nella restante parte della documentazione di SIA non viene richiesta la possibilità di smaltire rifiuti pericolosi, peraltro, non accoglibili a norma di legge nell'impianto in oggetto.
- 2.3 Il flusso di traffico generato dalla discarica si innesta su una adeguata rete viaria. L'orizzonte temporale limitato di apertura dell'impianto (fissato al 31/12/2008) e il modesto incremento di traffico determinato, a fronte della considerevole intensità giornaliera su via Nonantolana, stimabile in 20.000 autoveicoli, consentono di ritenere la realizzazione dell'opera ininfluente da questo punto di vista.
- 2.4 Il gestore riguardo la copertura finale della discarica deve rispettare il disposto del D.Lgs.36/03:

“2.4.3. Copertura superficiale finale La copertura superficiale finale della discarica 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;*

La copertura deve essere realizzata mediante una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, almeno dai seguenti strati:

1. *strato superficiale di copertura con spessore ≥ 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. *strato drenante protetto da eventuali intasamenti con spessore ≥ 0.5 m in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti 3) e 4);*
3. *strato minerale compatto dello spessore ≥ 0.5 m e di conducibilità idraulica di ≥ 108 m/s o di caratteristiche equivalenti, integrato da un rivestimento impermeabile superficiale per gli impianti di discarica di rifiuti pericolosi;*
4. *strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da eventuali intasamenti, con spessore ≥ 0.5 m;*

5. strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti.

Poiché la degradazione dei rifiuti biodegradabili, incluse le componenti cellulosiche, comporta la trasformazione in biogas di circa un terzo della massa dei rifiuti, la valutazione degli assestamenti dovrà tenere conto di tali variazioni, soprattutto in funzione alla morfologia della copertura finale.

La copertura superficiale come sopra descritta deve garantire l'isolamento della discarica anche tenendo conto degli assestamenti previsti ed a tal fine non deve essere direttamente collegata al sistema barriera di confinamento .

La copertura superficiale finale della discarica nella fase di post esercizio può essere preceduta da una copertura provvisoria, la cui struttura può essere più semplice di quella sopra indicata, finalizzata ad isolare la massa dei rifiuti in corso di assestamento.

Detta copertura provvisoria deve essere oggetto di continua manutenzione al fine di consentire il regolare deflusso delle acque superficiali e di minimizzarne l'infiltrazione nella discarica.

La copertura superficiale finale deve essere realizzata in modo da consentire un carico compatibile con la destinazione d'uso prevista.”

La Provincia di Modena, al fine di limitare la collocazione in discarica di materiali inerti pregiati da scavo, con relativo impoverimento del territorio, si è comunque riservata la possibilità di valutare soluzioni alternative a parità di condizioni tecniche (conformità per equivalenza al disposto legislativo). Al momento tuttavia non esistono né proposte né iter autorizzativi a tal proposito.

2.5 Si tratta evidentemente di un errore di compilazione. La discarica, infatti, ospiterà rifiuti non pericolosi e non differenziati. Vista la tipologia di materiali, la produzione di biogas è inevitabile ed in quanto tale la vigente normativa prevede la necessità di captare e recuperare il biogas. A tal fine è prevista una specifica prescrizione in merito al potenziamento del sistema di captazione del biogas.

2.6 Alla ditta Hera S.p.A., per l'insediamento di Via Caruso n. 150, il Comune di Modena ha rilasciato un'autorizzazione allo scarico con atto prot. 23783 del 21.02.2007 successivamente integrata con atto prot. 110570 del 27.08.2007.

Nell'area di via Caruso sono stati individuati tre punti di scarico terminali:

- lo scarico n° 1 è costituito dalle acque reflue in uscita dall'impianto di depurazione chimico – fisico nel quale sono trattate: le acque reflue provenienti dall'impianto CTIDA e dall'impianto di inertizzazione SOLIROC, il percolato della discarica di 2^a categoria tipo B per inertizzato SOLIROC, il percolato della discarica di 2^a categoria tipo B per scorie di incenerimento R.S.U. e i reflui di mercato;
- lo scarico n° 2 è costituito da acque meteoriche non contaminate;
- lo scarico n° 3 è costituito dalle acque reflue provenienti dai servizi igienici e dal laboratorio presenti all'interno dell'area e dal percolato proveniente dalle discariche per R.S.U. e dalla discarica RS11.

Nelle autorizzazioni sopra richiamate, per gli scarichi n° 1 e n° 3 è stato stabilito il rispetto dei limiti previsti dalla Tabella 3 di cui all'Allegato 5 del D.Lgs. 152/2006 per

lo scarico nelle pubbliche fognature fatta eccezione per alcuni parametri. La possibilità di prevedere limiti meno restrittivi di quelli della Tabella 3 è prevista dallo stesso D.Lgs. 152/2006 a condizione che lo scarico terminale della pubblica fognatura non superi i limiti di scarico previsti per la medesima.

Pertanto, considerata la potenzialità di trattamento del depuratore centralizzato di Modena, al quale sono convogliati gli scarichi in questione attraverso, rispettivamente, il Collettore di Nord - Est e il "Percolatodotto", sono state determinate le deroghe alla Tabella 3 del D.Lgs. 152/2006 indicate nell'atto di autorizzazione allo scarico.

- 2.7 La provincia di Modena, quale autorità competente, al fine di limitare la collocazione in discarica di materiali inerti pregiati da scavo, con relativo impoverimento del territorio, si è comunque riservata la possibilità di valutare soluzioni alternative a parità di condizioni tecniche (conformità per equivalenza al disposto legislativo). Al momento tuttavia non esistono né proposte né iter autorizzativi a tal proposito.
- 2.8 In merito ai contributi determinati dalla gestione della discarica e dal potenziamento dell'inceneritore si rileva che tale evenienza potrà eventualmente verificarsi solo per un limitato periodo di tempo. La messa a regime della nuova linea di incenerimento è, come dichiarato dal gestore con l'integrazione volontaria del 5/2/2008 prot. 8161/08, prevista per il mese di dicembre 2008 mentre il termine per la gestione della discarica è fissato al 31/12/2008. Quando l'inceneritore risulterà a piena potenzialità (240000 t/a), la discarica avrà terminato la propria attività.

Relativamente al contributo dell'inceneritore, si fa presente che l'introduzione del sistema di abbattimento catalitico SCR alle emissioni comporterà, nella situazione futura, una sostanziale invarianza delle emissioni di ossidi di azoto rispetto alla condizione attuale. Per quanto riferibile al PM10, il potenziamento dell'inceneritore porterà il contributo percentuale, in termini emissivi, di tale impianto dallo 0,3% allo 0,6% delle emissioni complessive nel comune di Modena. In termini di ricaduta nell'area in esame, i valori di PM10 stimati dovuti all'inceneritore non modificano significativamente i livelli ambientali già presenti nell'area.

- 2.9 Per quanto riguarda i problemi olfattivi, si ritiene che l'ampliamento proposto non vada a peggiorare la situazione attuale, in merito alla produzione di odori, in relazione alla modesta entità dell'ampliamento rispetto al volume complessivo dell'impianto esistente. Ulteriori approfondimenti sono riportati al paragrafo 4.B/Emissioni in atmosfera.

In merito al bacino di utenza, i 250.000 mc, che corrispondono a 225.000 t di rifiuti da smaltire, non saranno tutti occupati da rifiuti urbani. La sopraelevazione della discarica sarà riempita con RU indifferenziati prodotti nel bacino gestito da Hera (si precisa che dal 2008 comprende le zone 2, 3 e 4 del PPGR) ed RS principalmente prodotti nel territorio modenese.

- 2.10 Si ribadisce ancora una volta che si tratta del modesto ampliamento di un impianto di discarica esistente da lungo tempo, che pertanto non modifica gli effetti in termini di certificazione di qualità sui terreni circostanti.
- 2.11 Considerato che il traffico sulla Via Nonantolana è stimato nell'ordine di circa 20.000 automezzi al giorno, si può ritenere del tutto irrilevante l'incremento di traffico determinato dalla realizzazione dell'opera, anche in considerazione del limitato periodo temporale in cui si prevede di svolgere l'attività.
- 2.12 Non sono disponibili dati epidemiologici sullo stato di salute della popolazione residente nell'area prossima alle discariche di Via Caruso, attive fin dagli anni '50 .

Esistono tuttavia da molti anni dati sulla popolazione provinciale in generale e modenese in particolare. Sia le elaborazioni storiche che quelle più recenti (relative agli anni 1998-2003) non evidenziano, per il Comune di Modena, tassi di mortalità che siano superiori a quelli riscontrati nelle altre realtà della Regione Emilia-Romagna per le patologie riconducibili ad inquinamento ambientale.

In particolare:

- i tassi standardizzati di mortalità generale in provincia di Modena mostrano, nell'ultimo quinquennio, un andamento in diminuzione e sono inferiori rispetto a quello medio della Regione. Inoltre, nel distretto di Modena il dato è inferiore alla media provinciale e, per quanto riguarda gli uomini, è il più basso rispetto a quello di tutti gli altri distretti della provincia e della regione, dopo il distretto di Rimini.
- relativamente alle patologie neoplastiche *“il tasso medio di incidenza osservato nella popolazione modenese nel corso del triennio 2001-2003 è risultato assai simile a quello stimato per il 2002 nella popolazione europea e solo di poco inferiore a quello della popolazione nord americana. Ciò conferma come i fattori di rischio oncogeno che operano (o più correttamente che hanno operato negli ultimi decenni) nella nostra popolazione provinciale sono sostanzialmente sovrapponibili a quelli che interessano le popolazioni dei principali paesi occidentali..... più incerto appare essere il ruolo dei fattori ambientali quali l'inquinamento da traffico o di origine industriale”* (Registro tumori della provincia di Modena: i tumori nella provincia di Modena nel 2003, Modena settembre 2005).

Sulle stime di quanti tumori siano attribuibili all'inquinamento, va detto in primo luogo che i tumori hanno una genesi multipla e non esiste, se non in rari casi (mesotelioma pleurico-amianto) una associazione unica di un singolo tumore con una unica causa che lo ha provocato, ma ad esso concorrono più fattori, sia esterni (inquinamento, fumo, alimentazione, ecc...) sia interni (caratteristiche genetiche, età...) all'organismo.

Ciò premesso, la quota parte attribuibile all'inquinamento ambientale è forse quella più difficilmente stimabile; al riguardo viene di solito citato un dato (2-3%) indicato da due famosi epidemiologi, Doll e Peto, oltre venti anni fa ma, anche se molti epidemiologi concordano che esso è probabilmente sottostimato, nessuno si è azzardato finora a produrre qualcosa di diverso.

La gerarchia per un ciclo virtuoso della gestione dei rifiuti vede al primo posto la riduzione, al secondo il riuso, poi il riciclo, e via via fino alla raccolta differenziata seguita dal riciclo (incluso il compostaggio), il trattamento attraverso combustione e infine il conferimento in discarica (Unione Europea - La gerarchia dei rifiuti, 2007).

Chiarimenti sullo studio epidemiologico condotto su 4 discariche tra cui quella di Modena.

Il riferimento è allo studio coordinato dalla Dott.ssa L. Musmeci (Istituto Superiore di Sanità Rapporti ISTISAN 04/5 – 2004 - Valutazione del rischio sanitario e ambientale nello smaltimento di rifiuti urbani e pericolosi. A cura di Loredana Musmeci).

Di seguito, come richiesto, si riporta una sintesi di tale lavoro.

Premessa

Ravvisata la necessità di effettuare studi indirizzati alla individuazione di un possibile rapporto causa-effetto tra sistemi di smaltimento dei rifiuti e stato di

salute delle popolazioni residenti in prossimità di siti di discarica, l'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con l'Organizzazione Mondiale della Sanità – Centro Salute e Ambiente di Roma, e con il CNR –Istituto di Fisiologia Clinica di Pisa, ha effettuato uno studio epidemiologico descrittivo a livello nazionale teso alla individuazione delle eventuali relazioni tra impianti di discarica per Rifiuti Solidi Urbani (RSU) e dei Rifiuti Pericolosi, stato di contaminazione ambientale e stato di salute delle popolazioni residenti in prossimità dei siti di smaltimento stessi.

Sono stati individuati un gruppo di siti di discarica ipotizzabili rappresentativi della situazione italiana e su di essi è stata effettuata innanzitutto una caratterizzazione ambientale allo scopo di individuare i fattori di rischio eventualmente presenti; sulle aree circostanti tali siti di discarica sono state quindi condotte analisi epidemiologiche di dati disaggregati a livello comunale di mortalità (per malformazioni, condizioni morbose perinatali, leucemie e tumori dell'encefalo, per la classe di età 0-14 anni), malformazioni congenite, natimortalità, abortività spontanea, basso peso alla nascita, nascita pretermine, rapporto maschi/femmine (sex ratio).

Studi Epidemiologici

Degli studi epidemiologici condotti su popolazioni residenti in prossimità dei siti, tre hanno interessato il Comune di Modena:

1) Analisi della mortalità causa-specifica in prossimità di impianti per lo smaltimento di rifiuti solidi urbani (per malformazioni, condizioni morbose perinatali, leucemie e tumori dell'encefalo, per la classe di età 0-14 anni).

Utilizzando i dati ISTAT di mortalità, sono stati calcolati i decessi osservati, per ogni causa e per ogni entità territoriale, nel periodo 1983-1997.

Risultati - Di tutte le cause ricercate, lo studio ha evidenziato un eccesso, nel Comune di Modena, per il solo gruppo denominato "altre condizioni perinatali".

2) Studio epidemiologico sul rischio di malformazioni congenite in prossimità di siti di discarica in due regioni italiane.

Lo studio dei tassi di prevalenza per le MC selezionate, è stato effettuato nelle Province di Caserta, Napoli e Salerno, per la Regione Campania, e di Reggio Emilia e Modena, per la Regione Emilia Romagna, al fine di valutare, attraverso indicatori specifici, eventuali eccessi di rischio per aree o Comuni posti in prossimità di siti di discariche di rifiuti solidi urbani o rifiuti pericolosi.

Risultati - I risultati ottenuti complessivamente non mostrano forti evidenze di rischi aumentati per gli esiti riproduttivi considerati nelle aree esposte.

3) Studio esplorativo su esiti riproduttivi in aree con presenza di discariche.

Per quattro province nelle quali sono presenti discariche (due province dell'Emilia Romagna, una della Campania e una della Puglia), sono stati indagati diversi esiti riproduttivi (nati- mortalità, basso peso alla nascita, nati pretermine, piccoli per l'età gestazionale, rapporto dei sessi alla nascita, abortività spontanea). Sono stati utilizzati i dati ISTAT di natalità relativi agli anni 1992-1995.

Risultati - I risultati ottenuti non mostrano forti evidenze di un effetto della presenza di discariche sugli eventi in esame.

Conclusioni generali

L'aspetto innovativo della ricerca, che ha avuto la durata complessiva di un anno, è consistito nel raccogliere e valutare diversi tipi di dati epidemiologici al fine di acquisire concreti elementi per una valutazione del rischio a cui è esposta la popolazione residente in prossimità di impianti di smaltimento.

Alla luce dei risultati, vengono formulate le seguenti considerazioni:

“..– Non vi sono allo stato attuale né nella letteratura scientifica internazionale, né all'interno dei risultati preliminari dello studio italiano, gli elementi sufficienti per una valutazione del nesso di causalità intercorrente fra l'osservazione di associazioni a carattere epidemiologico e la presenza di discariche nel territorio.

– La stessa letteratura internazionale e le istituzioni scientifiche operanti nel settore in diversi paesi concordano nel raccomandare l'approfondimento degli studi sul possibile rischio di effetti avversi (insorgenza di tumori e altre patologie croniche, incidenza di malformazioni congenite e altri esiti avversi a carico della riproduzione) nelle popolazioni residenti in prossimità delle discariche. Tali studi dovrebbero prendere in considerazione anche la presenza di altri fattori di rischio presenti sul territorio.

– L'approccio qui proposto ha valore esplorativo per identificare segnali di attenzione e di approfondimento e potrà contribuire nel medio periodo a creare un linguaggio comune e, salvaguardando le diversità dei ruoli reciproci, a porre le basi per l'adozione di misure preventive basate sulle evidenze e per la costruzione di un consenso collettivo intorno ai processi decisionali in corso.”

Concludendo, da tale studio, finalizzato anche alla messa a punto di una “metodologia di indagine”, emerge la necessità “di ulteriori approfondimenti con ricerche condotte soprattutto a livello subcomunale/microarea ed in grado di considerare variabili di confondimento a livello individuale, al fine di individuare con sufficiente attendibilità le eventuali relazioni di causa effetto tra esposizione a rifiuti e rischi sanitari.”

- 2.13 Per quanto riguarda i problemi olfattivi, si ritiene che l'ampliamento proposto non vada a peggiorare la situazione attuale, in merito alla produzione di odori, in relazione alla modesta entità dell'ampliamento rispetto al volume complessivo dell'impianto esistente. Ulteriori approfondimenti sono riportati al paragrafo 4.B/Emissioni in atmosfera.

Vedi anche punto 2.9.

- 2.14 Il progetto non prevede la realizzazione di una nuova discarica, ma riguarda la sopraelevazione di una modesta porzione di un impianto di rilevanti dimensioni esistente da lungo tempo.

Il fatto che la zona sia inserita in Fascia C del PAI (fascia di esondazione per piena catastrofica) non implica alcuna conseguenza specifica in relazione all'ubicazione di impianti di discarica. Le fasce per cui esistono prescrizioni specifiche sono le A e B, opportunamente normate dal Piano per l'Assetto Ideologico, dal PTCP e dal PPGR.

- 2.15 Si veda la risposta al punto precedente.

- 2.16 Si precisa che il piano d'imposta della discarica è collocato mediamente ad una profondità di 1,5 m dal piano campagna e, pertanto, non è a contatto con il terreno vegetale.

Si rimarca, altresì, il fatto che l'ampliamento in oggetto, si inserisce come sopraelevazione del corpo di discarica denominato RSU5, per il quale sono già state assolte le procedure di approvazione del piano di adeguamento ai sensi del Dlgs. 36/03.

- 2.17 L'osservazione non è pertinente, si ribadisce, in ogni caso, che è prevista la conclusione dei conferimenti all'impianto RSU entro il 31/12/2008.