

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Regolamento CE n° 761 del 19/03/2001

ADESIONE VOLONTARIA DELLE
ORGANIZZAZIONI A UN SISTEMA COMUNITARIO
DI ECOGESTIONE E AUDIT (EMAS)



BARRICALLA S.p.A.

Strada della Viassa, 35

10093 COLLEGNO (TO)

Collegno, Aprile 2004

| | | | | |
|-------|--|----|--|--|
| 1 | INFORMAZIONI GENERALI..... | 2 | | |
| 2 | INTRODUZIONE..... | 4 | | |
| 3 | INFORMAZIONI SUL SITO..... | 5 | | |
| 3.1 | STORIA ED UBICAZIONE.. | 5 | | |
| 3.2 | L'IMPIANTO..... | 7 | | |
| 3.3 | LA GESTIONE..... | 13 | | |
| 4 | IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE..... | 16 | | |
| 5 | EFFETTI AMBIENTALI DELLE ATTIVITA'..... | 19 | | |
| 5.1 | PREMESSA..... | 19 | | |
| 5.2 | RIFIUTI SMALTITI..... | 21 | | |
| 5.3 | EMISSIONI IN ATMOSFERA..... | 23 | | |
| 5.3.1 | <i>Le deposizioni secche.....</i> | 26 | | |
| 5.4 | IMPATTI POTENZIALI SU TERRENO E FALDE IDRICHE..... | 28 | | |
| 5.4.1 | <i>Scarichi delle acque.....</i> | 28 | | |
| 5.4.2 | <i>Falde idriche sotterranee...31</i> | | | |
| 5.4.3 | <i>Produzione rifiuti - Percolato.....</i> | 32 | | |
| 5.4.4 | <i>Produzione altri rifiuti.....</i> | 35 | | |
| 5.5 | UTILIZZO DELLE RISORSE..... | 36 | | |
| 5.6 | RUMORE..... | 37 | | |
| 6 | BIOMONITORAGGIO..... | 38 | | |
| 7 | OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE PASSATO TRIENNIO..... | 43 | | |
| 7.1 | RECUPERO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DEI LOTTI COMPLETATI..... | 44 | | |
| 7.2 | RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI PERCOLATO..... | 45 | | |
| 7.2.1 | <i>Il secondo lotto.....</i> | 47 | | |
| 7.2.2 | <i>Il terzo lotto.....</i> | 48 | | |
| 7.3 | CONTENIMENTO ODORI NEL TRASFERIMENTO PERCOLATO..... | 49 | | |
| 7.4 | IMPLEMENTO SITO INTERNET..... | 50 | | |
| 8 | OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE DEL PROSSIMO TRIENNIO..... | 51 | | |
| 8.1 | RECUPERO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DEI LOTTI COMPLETATI..... | 52 | | |
| 8.2 | RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI PERCOLATO (INDICE DI PRODUZIONE)..... | 54 | | |
| 8.3 | TELESORVEGLIANZA AMBIENTALE..... | 55 | | |
| 8.4 | DIFFUSIONE INFORMAZIONI AMBIENTALI..... | 56 | | |
| 9 | CONCLUSIONI..... | 57 | | |
| 10 | APPENDICE 1..... | 58 | | |
| 11 | APPENDICE 2..... | 60 | | |

1 INFORMAZIONI GENERALI

La Società: **Barricalla S.p.A.**

Sede Legale: **Galleria S. Federico
54, 10121 TORINO**

Sede operativa: **Strada della Viassa
35, 10093 COLLEGNO**

Tel: **+39 011 455.98.98**

Telefax: **+39 011 455.99.38**

Internet: **<http://www.barricalla.com>**

e-mail: **info@barricalla.com**

Codice ISTAT: **90.02.0 (ex 90.001)**

Codice NACE: **90**



Autorizzazione all'attività del sito:

- D.G.P. Torino n. 35-90888/97
- DEC/VIA n° 3221 del 05/10/98
- D.G.R. del Piemonte 24-28286 del 4/10/99
- Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche n.2-7404 /2002 del 14 gennaio 2002

Normativa Ambientale Applicabile (principali riferimenti):

- Acque: D. Lgs. 152/99 (Legge quadro sugli scarichi),
- Aria: DPR 203/88 (Emissioni in aria da impianti industriali),
- Rifiuti: D. Lgs. 22/97 (Normativa “Ronchi” sui rifiuti),
- Igiene: D.Lgs.277/91(Normativa “Piombo, Amianto, Rumore”),
- Sicurezza: D. Lgs. 626/94 (Normativa quadro sulla sicurezza).

2 INTRODUZIONE

La presente Dichiarazione Ambientale è stata redatta in base a quanto espressamente richiesto dal Regolamento CE n° 761 del 19/03/2001 ed è aggiornata con i dati dell'anno 2003.

Con questa Dichiarazione Ambientale si conferma l'impegno della società Barricalla ad operare, nella gestione del proprio impianto di interrimento controllato di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, in armonia con i principi della compatibilità ambientale e del rispetto del territorio, in assoluta trasparenza verso l'esterno.

Le prestazioni ambientali del sito Barricalla sono riassunte ed illustrate in questo documento, all'interno del quale potrete trovare le notizie relative agli obiettivi, ai monitoraggi, ed in generale alle iniziative ambientali promosse nel sito, coerentemente alla Politica Ambientale della Società.



3 INFORMAZIONI SUL SITO

3.1 STORIA ED UBICAZIONE

Barricalla, nata nell'Ottobre 1984, è una Società per Azioni a capitale misto, pubblico (30%) e privato (70%), creata con l'obiettivo di condurre e gestire un impianto di interrimento controllato per lo smaltimento definitivo dei rifiuti solidi di origine industriale classificati "speciali", "pericolosi" e "non pericolosi".

Alla data odierna la compagine societaria è così rappresentata:

- ❖ Finpiemonte S.p.a.
(Capitale pubblico al 30%),
- ❖ Sereco Piemonte S.p.a.
(Capitale privato al 35%),
- ❖ Servizi Industriali S.r.l.
(Capitale privato al 35%).

L'impianto si trova in Piemonte al confine dei comuni



Figura 1 - Ubicazione dell'impianto di Torino e Collegno, nel nodo di congiunzione di due strade ad elevato traffico: la tangenziale Nord e Corso Regina Margherita (figura 1).

L'impianto, inserito in una ex cava di ghiaia, è una discarica controllata di tipo 2C* nella quale vengono smaltiti rifiuti industriali solidi.

* L'attuale normativa in vigore definisce come discarica di seconda categoria tipo "C" un impianto destinato allo stoccaggio definitivo di rifiuti solidi speciali, anche pericolosi.

I principali tipi di rifiuto smaltiti in discarica sono i seguenti: fanghi da impianti di depurazione biologici e fisico-chimici, terreni provenienti dalla bonifica di suoli contaminati, rifiuti contenenti amianto e scorie di fonderia.

Nel successivo paragrafo 5.2 si riassumono maggiori informazioni sulle quantità delle tipologie di rifiuti smaltiti nell'impianto.

L'area complessiva dell'impianto è di 130.000 m², così suddivisi:

- 4.400 m² relativi al I° lotto;
- 24.200 m² relativi al II° lotto;
- 20.300 m² relativi al III° lotto;
- 81.100 m² rimanenti

destinati ad aree verdi, viabilità interna.

Il primo lotto, di 100.000 m³ è stato completato nel 1993, il secondo lotto di 246.000 m³ è stato completato nel 2001, mentre il terzo lotto di 229.000 m³ sarà presumibilmente completato nel 2007.

Osservando l'impianto dal lato Ovest (figura 2) se ne vede il particolare inserimento nel territorio circostante. Si individua, infatti, sullo sfondo la presenza dei centri abitati, la frazione Savonera del Comune di Collegno e Venaria ed un'arteria stradale ad alto traffico veicolare, la tangenziale Nord di Torino.

In tale contesto ambientale la necessità di valutare a fondo e



Figura 2 – Vista dell'impianto lato Ovest

controllare costantemente il grado di compatibilità dell'impianto con il territorio ha fatto nascere l'esigenza di possedere uno strumento, il sistema di ecogestione ed audit ambientale, capace di misurare continuamente gli impatti ambientali dell'attività, valutarne gli effetti per procedere al miglioramento delle prestazioni ambientali del sito, nel costante rispetto della normativa e della buona pratica vigenti.

3.2 L'IMPIANTO

L'impianto si trova su un'area pianeggiante, corrispondente ad un ripiano alluvionale, rilevato di oltre una ventina di metri rispetto al più vicino corso d'acqua, il fiume Dora Riparia, che scorre a Sud dell'impianto ad una distanza di circa 1 km (figura 3).

Le numerose perforazioni eseguite nell'area hanno

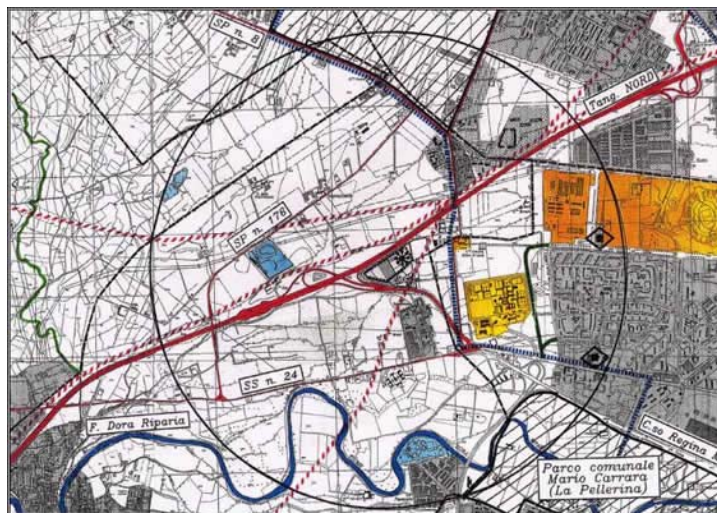
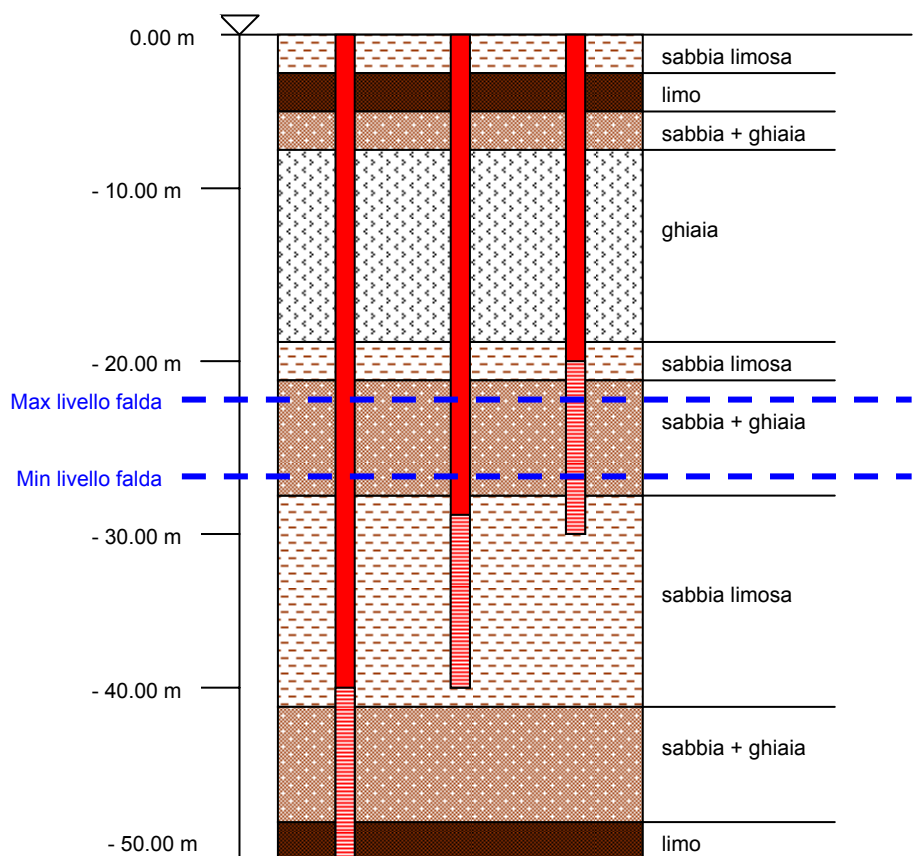
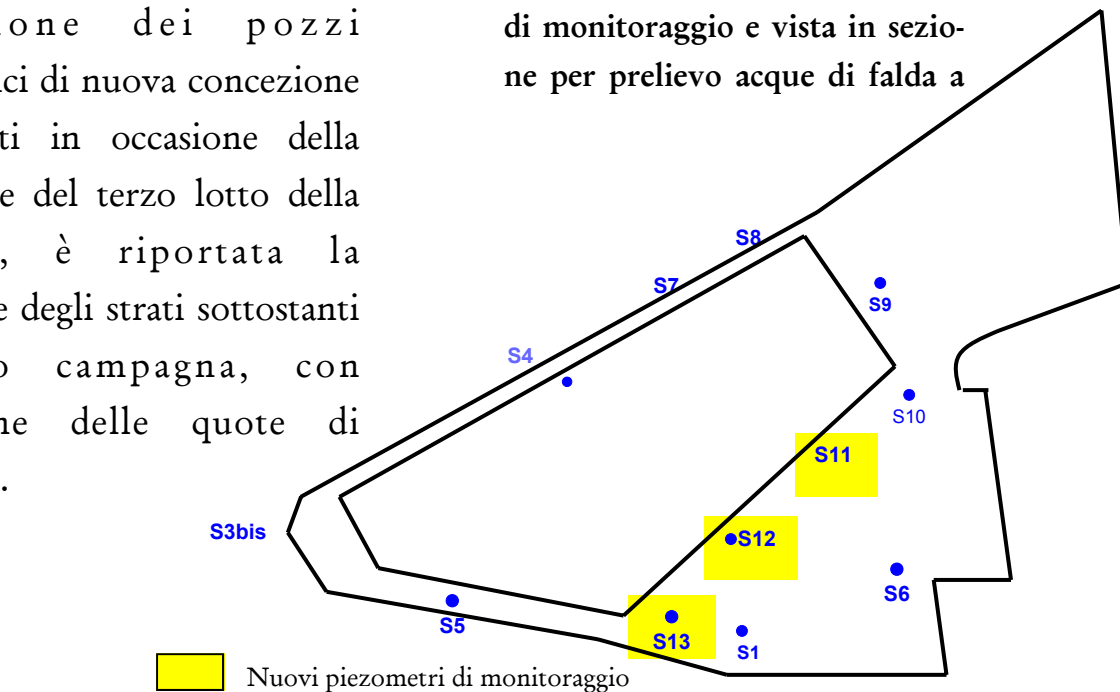


Figura 3 - Inquadramento territoriale
consentito di conoscere in dettaglio l'assetto degli strati sottostanti il piano campagna e le relative acque sotterranee.

Nella (figura 4), relativa alla descrizione dei pozzi piezometrici di nuova concezione e realizzati in occasione della costruzione del terzo lotto della discarica, è riportata la descrizione degli strati sottostanti il piano campagna, con indicazione delle quote di profondità.

Figura 4: Localizzazione di pozzi di monitoraggio e vista in sezione per prelievo acque di falda a

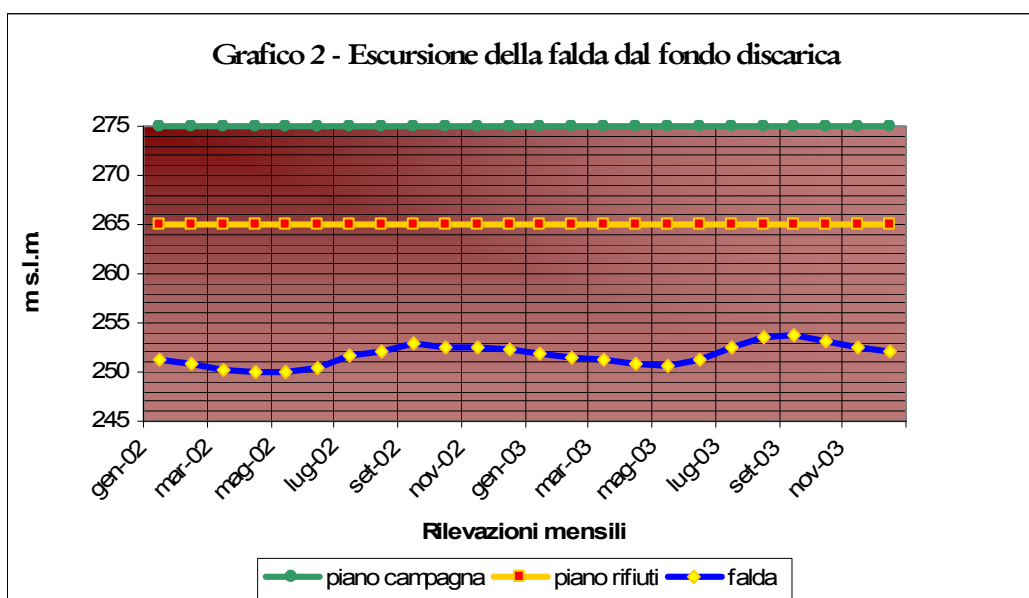
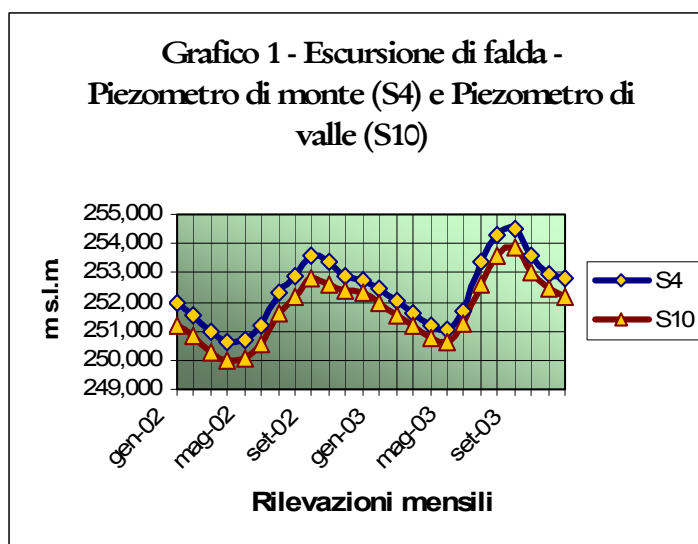


Il livello della prima falda acquifera oscilla in funzione della stagione; nel biennio 2002-2003, si sono rilevati gli andamenti riportati nel grafico 1 (espresso in quote assolute sul livello del mare), sia a monte che a valle dell'invaso di scarica.

Nel grafico 2 si riporta il livello del piano di posa dei rifiuti e la sua distanza dalla falda misurata nel piezometro di valle.

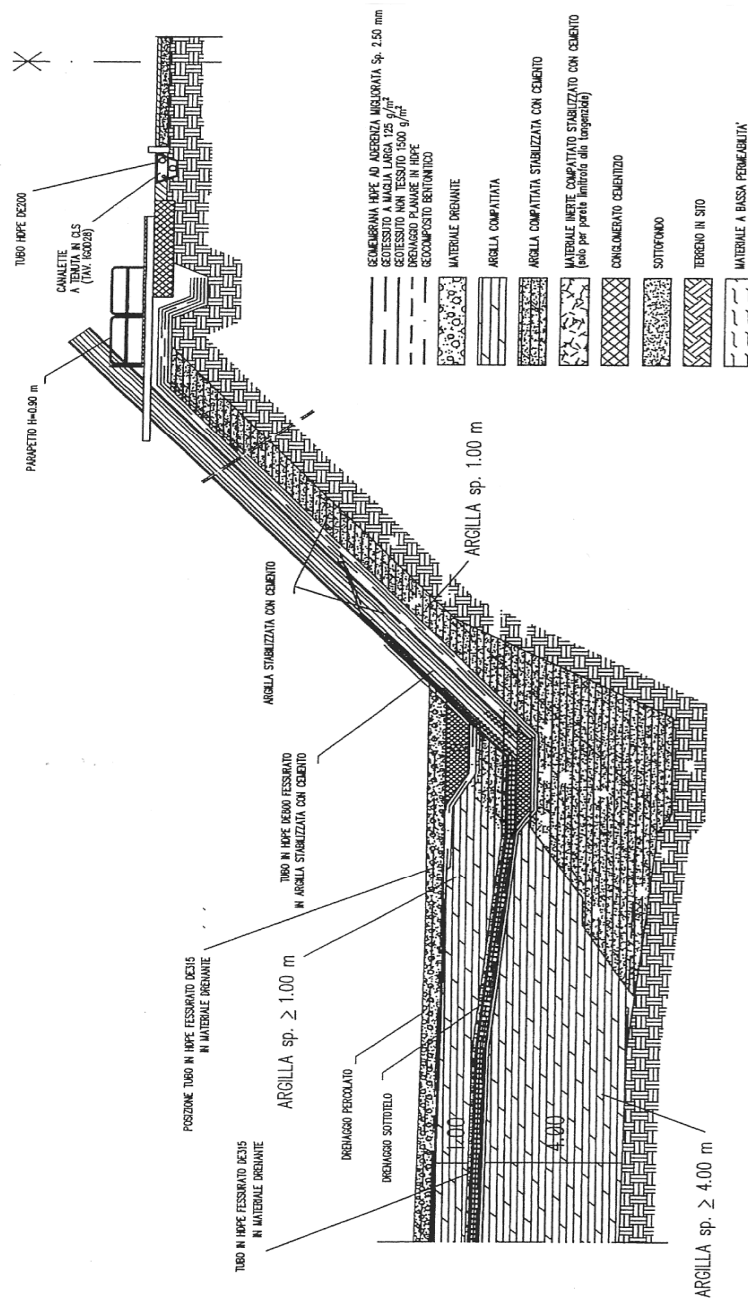
Le massime escursioni di falda si sono avute durante la stagione estiva, nel piezometro di valle si è rilevato un franco di falda, ovvero la distanza tra la falda ed il fondo dell'invaso, inteso

come piano di posa dei rifiuti, pari a circa 11 metri; durante la stagione primaverile si sono rilevati i valori di minima escursione di falda ed il franco di falda si è pertanto attestato su circa 14 metri.



Tale franco di falda è misurato rispetto al piano di posa dei rifiuti, come rilevabile nella sezione di Fig. 4 bis (impermeabilizzazione invaso 3°

lotto) ove sono riportate le modalità di impermeabilizzazione sia naturale che artificiale del fondo e delle pareti dell'invaso.



NOTE:
- TUTTE LE MISURE SONO ESPRESSE IN METRI.

Figura 4bis: impermeabilizzazione invaso 3° lotto

Dal punto di vista generale l'impianto può essere descritto nelle sue unità principali (figura 5):

- Gli invasi per lo stoccaggio dei rifiuti, ove essi sono posizionati secondo un piano di coltivazione progettato in funzione delle loro caratteristiche geomeccaniche;
- i serbatoi di raccolta del percolato, ossia delle acque di pioggia che sono venute

in contatto con il corpo dei rifiuti in coltivazione;

- le varie unità di controllo, costituite dal laboratorio analisi, dalle centraline di monitoraggio ambientale, dai piezometri di controllo delle acque di falda;
- le aree di servizio, in parte attrezzate come aree verdi con la piantumazione di svariate specie arboree e coltivazioni sperimentali ed in parte impiegate per le

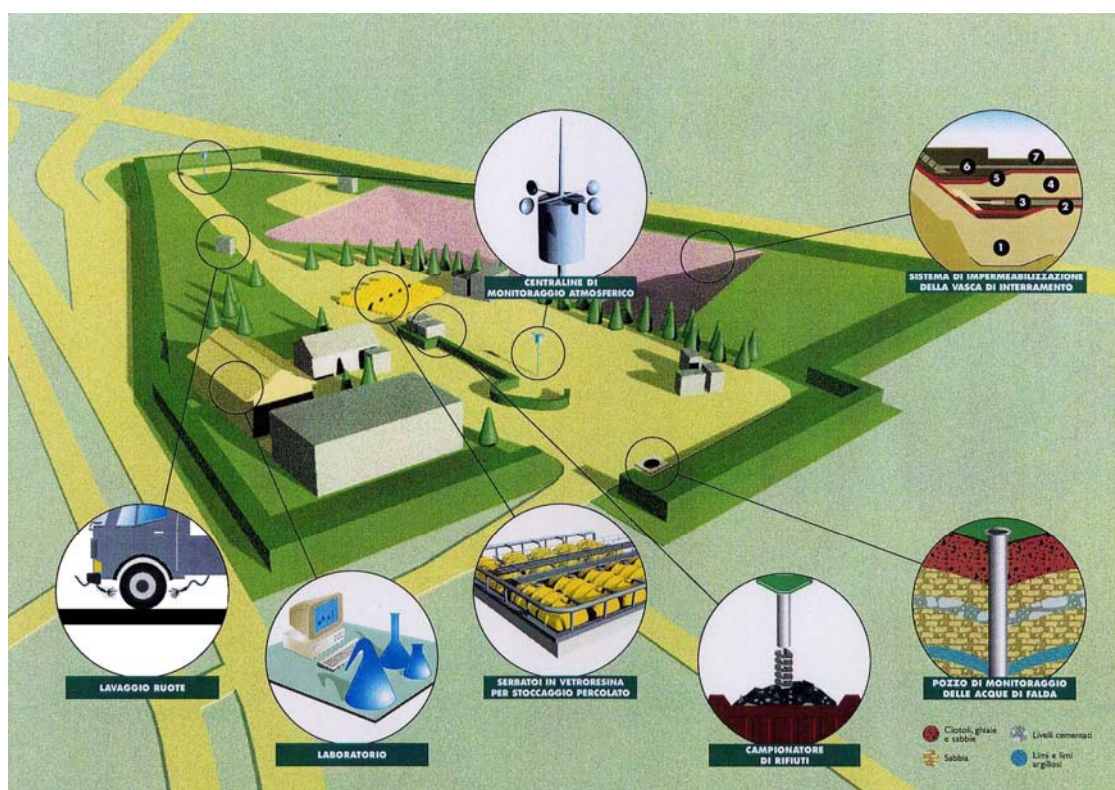


Figura 5 - Struttura dell'impianto

attività di biomonitoraggio con l'impiego di specie vive (api).

La struttura di impermeabilizzazione della vasca di interrimento del terzo lotto è costituita da quattro distinti livelli, essa è stata ottenuta accoppiando materiali naturali e sintetici fino a raggiungere uno spessore complessivo superiore a 5 metri.

Le barriere naturali sono costituite da argille, poste in opera con particolari lavorazioni che conferiscono loro una elevata impermeabilità.

Gli strati impermeabili in materiale sintetico sono costituiti da polietilene ad alta densità (HDPE), di adeguato spessore (maggiore di 2,5 mm).

Tra i primi due livelli ed i successivi è interposto un sistema di monitoraggio e allarme in grado di segnalare tempestivamente, a mezzo di sonde e di telecamere mobili, eventuali perdite di percolato*,

consentendo di intervenire avendo ancora a disposizione due livelli di protezione efficaci.

L'impermeabilizzazione si estende anche sulle pareti, con un metro di argilla, e con due guaine impermeabilizzanti in HDPE.

* Percolato. Con il termine "percolato" si intende il liquido che si raccoglie sul fondo dell'invaso della discarica, trattenuto dalle barriere impermeabili, originato sia dalle precipitazioni meteoriche sia dall'umidità propria dei rifiuti.

3.3 LA GESTIONE

Il conferimento dei rifiuti all'impianto Barricalla è soggetto ad una accurata procedura di controllo preventivo, che prevede la classificazione e l'omologazione di ogni tipo di rifiuto.

Questa operazione garantisce che per ogni rifiuto conferito si abbia una preventiva conoscenza completa, dei suoi costituenti, del processo produttivo che lo ha generato, con la specificazione delle materie prime impiegate, delle caratteristiche chimico-fisiche e dei trattamenti subiti dal rifiuto prima del conferimento.

Nella Fig. 5bis è sommariamente riportato tutto il processo di accettazione del rifiuto, dalla richiesta fatta dal Cliente al suo smaltimento definitivo nell'invaso.

Dapprima viene verificata l'ammissibilità del rifiuto con i parametri autorizzativi, che prevedono alcune importanti esclusioni (ad es. rifiuti liquidi,

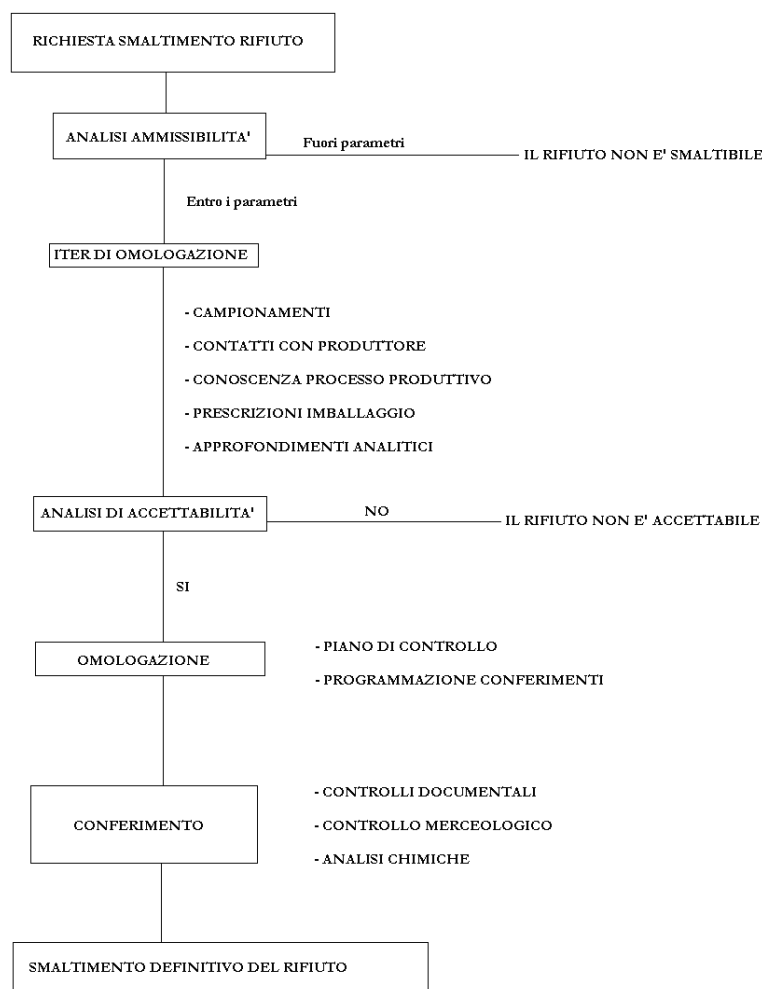


Figura 5 bis
 sanitari, esplosivi, ecc.). In questa fase vengono esaminate le analisi fornite dal Cliente, per inquadrare il tipo di rifiuto.

Successivamente, se vengono rispettati i parametri di Autorizzazione, può iniziare il percorso di omologazione vero e proprio, che prevede contatti con il produttore,

sopralluoghi presso il suo sito, conoscenza del suo processo produttivo, ed approfondimenti analitici sul rifiuto.

In questa fase, se del caso, vengono emesse alcune prescrizioni per l'accettazione (ad es. i rifiuti a base di amianto, o polverulenti, devono essere confezionati in big bags). Se il Cliente non è in grado di soddisfare questi requisiti, o si rileva che il rifiuto non ha la composizione prevista, il percorso di omologazione non prosegue.

Se invece vengono soddisfatti tutti i requisiti, il rifiuto viene "omologato", ossia viene dato il benestare per l'accettazione all'impianto.

In questa fase viene anche preparato un piano di controllo per futuri conferimenti, e si passa alla fase di pianificazione dei conferimenti stessi, tenendo

conto della loro tipologia.

All'atto del conferimento all'impianto, infine, viene effettuato un prelievo per controllare la conformità della partita in ingresso con la tipologia preventivamente omologata. Il campione prelevato viene poi avviato al Laboratorio che ne verifica la conformità.

Se la conformità è accertata il materiale viene avviato allo smaltimento. In caso contrario viene respinto, dandone comunicazione all'Ente di controllo (Provincia di Torino).

Oltre ai rigorosi controlli in ingresso, sono stati adottati tutti gli accorgimenti di carattere gestionale tesi a minimizzare l'impatto sull'ambiente: ad esempio la gestione del deposito dei rifiuti è concepita in modo che nessun mezzo di trasporto venga a contatto con i rifiuti in coltivazione.

I criteri di riempimento dell'invaso, ovvero la coltivazione si attua in funzione delle caratteristiche meccaniche e chimiche dei rifiuti: si deve infatti assicurare una buona stabilità al corpo dei rifiuti per evitare eccessivi assestamenti, che potrebbero danneggiare i sistemi di impermeabilizzazione nonché gli impianti di estrazione del percolato, e si deve adempiere, per esplicito obbligo contenuto nella autorizzazione all'esercizio, alla segregazione di alcuni tipi di rifiuti in aree appositamente attrezzate.

Le operazioni di messa a dimora dei rifiuti nell'invaso sono compiute con macchine di movimento terra opportunamente adattate per poter operare anche su prodotti scarsamente compatti, coadiuvate da gru per la movimentazione dei rifiuti confezionati.

Il percolato è drenato giornalmente e stoccato in serbatoi in vetroresina, dotati di apparecchiature per l'abbattimento delle emissioni.

Periodicamente esso viene inviato allo smaltimento (figura 6) presso impianti esterni autorizzati.



Figura 6 - Carico cisterna percolato

4 IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

La struttura del Sistema di Gestione Ambientale adottato da Barricalla non è stato modificato nel corso degli ultimi anni. Esso tuttora presenta una struttura a tre livelli:

- Il Manuale di Gestione Ambientale;
- Le Procedure Gestionali;
- Le Procedure Operative;
- La modulistica interna.

Il Manuale di Gestione Ambientale, distribuito a tutti i Capi Servizio, è strutturato in diverse sezioni, che inquadrano le tematiche ambientali nell'ambito della attività di Barricalla. Sono definite ad esempio nel Manuale la organizzazione, le responsabilità ed i compiti dei diversi servizi, la gestione della documentazione, i criteri delle misure e del monitoraggio.

È inoltre prevista dal Manuale la compilazione di un registro degli effetti ambientali, ovvero l'analisi di tutti gli effetti rilevanti che possono provocare impatto sull'ambiente.

Nell'ambito di questa documentazione vengono individuati con precisione gli effetti, le azioni correttive per ridurli, contrastarli, o minimizzarne le conseguenze.

Vengono altresì indicate le procedure gestionali ed operative individuate per tenere sotto controllo tali effetti: esse definiscono infatti compiti, responsabilità e modalità operative per la esecuzione delle attività aventi effetti ambientali significativi.

Lo sviluppo del Sistema di Gestione Ambientale è stato condiviso da tutto il Personale dipendente al quale è stata fornita l'informazione relativa allo studio ed all'approfondimento delle varie tematiche ambientali e la formazione per applicare correttamente il sistema di gestione.

Il Sistema di Gestione Ambientale è periodicamente sottoposto a verifiche interne (audit ambientali), al fine di controllare la regolare applicazione delle procedure previste. Tali verifiche hanno consentito, ad esempio, di migliorare le procedure di omologazione dei rifiuti, il controllo dei conferimenti e la logistica interna (operazioni di campionamento dei rifiuti).

Nella Fig. 6 bis è sommariamente riportato l'organigramma aziendale, con particolare riguardo per l'Area Tecnica, posta sotto la responsabilità dell'ing. Luciani

(paquale_luciani@barricalla.com)

Direttore Tecnico e Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale. Egli coordina le aree seguenti:

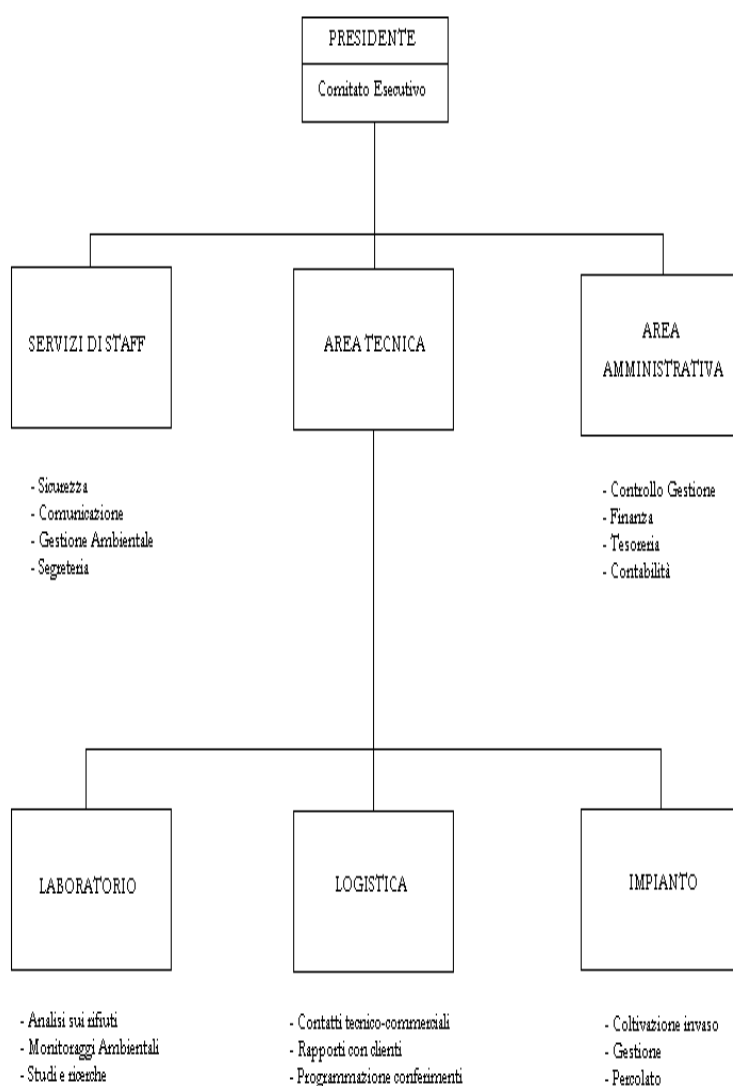


Figura 6 bis

❖ **Laboratorio**, si occupa di tutte le determinazioni analitiche (rifiuti, percolato, ecc.); cura inoltre i monitoraggi ambientali e collabora ai progetti di studio e ricerca, in collaborazione con Università, Enti pubblici, Centri di Ricerca.

❖ **Logistica**, sotto la responsabilità del Signor Nicola Calzone (nicola.calzone@baricalla.com) che si occupa delle problematiche tecnico - commerciali con i Clienti e Produttori di rifiuti; segue inoltre la programmazione dei conferimenti in funzione della loro tipologia e delle possibilità di ricezione dell'impianto.

❖ **Impianto**, sotto la diretta responsabilità della Direzione Tecnica, segue le problematiche di coltivazione dell'invaso e di gestione dei piazzali di servizio; segue

inoltre la manutenzione del sito e la gestione del percolato prodotto.

Alcuni servizi di staff, come la Comunicazione e la segreteria, sono sotto la responsabilità della Signora Alba Richini (alba.richini@baricalla.com).

Altri servizi, come la sicurezza e la revisione del Sistema di Gestione Ambientale, sono sotto la responsabilità dell'Ing. Guido Satta, (guido@inrete.it) in qualità di consulente esterno.

5 EFFETTI AMBIENTALI DELLE ATTIVITÀ

5.1 PREMESSA

I criteri di valutazione degli aspetti ambientali sono stati scelti essenzialmente sulla base delle seguenti considerazioni:

- 1) valutazione della **gravità** del possibile impatto (ad esempio la produzione di percolato è più importante della produzione di rifiuti dell'ufficio),
- 2) valutazione della **probabilità di accadimento** di un evento capace di produrre un impatto (ad esempio i versamenti accidentali di percolato sono più probabili nella zona di carico che durante il trasporto dello stesso),
- 3) valutazione della **rilevabilità** dell'impatto (ad esempio gli eventuali spandimenti di rifiuti sono di più facile rilevabilità rispetto alla qualità delle acque di scarico, difatti essa necessita di specifiche determinazioni analitiche),

4) valutazione della **fattibilità dell'intervento riparatore**, ossia la possibilità di porre rimedio, più o meno facilmente, all'impatto verificato (ad esempio è più semplice richiedere il confezionamento di rifiuti polverosi piuttosto che intervenire su una dispersione incontrollata di polveri).

Gli aspetti ambientali più significativi sono risultati essere:

- le quantità di rifiuti smaltiti, anche in funzione della loro tipologia;
- i possibili rilasci di sostanze sotto forma di gas o polvere in atmosfera;
- impatti potenziali su terreno e falde idriche ;
- una efficace comunicazione con il pubblico in ordine alle attività svolte, ed alle misure predisposte per controllarle e minimizzarle;

- la produzione di rifiuti, in particolare il percolato;
- l'impatto visivo costituito dalla presenza dell'invaso della discarica.

Altri aspetti ambientali, ad esempio il rumore, non sono risultati significativi. Infatti la valutazione fonometrica eseguita ha rilevato che anche nelle condizioni di massima operatività i valori limite previsti dal DPCM 01/03/91, che disciplina l'inquinamento acustico prodotto dalle varie attività, non vengono superati.

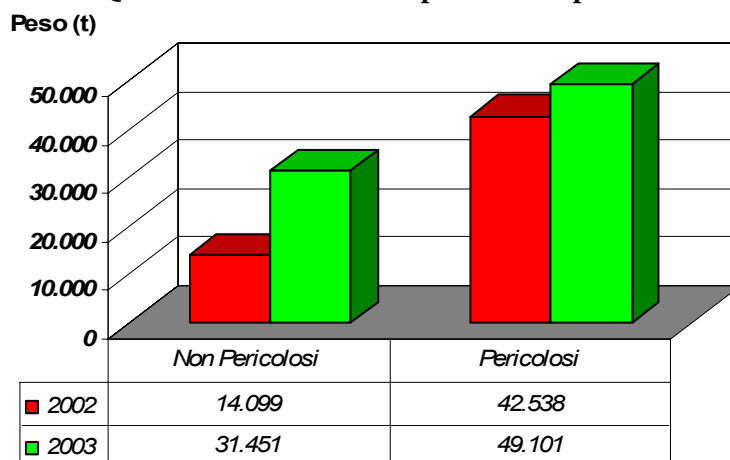
5.2 RIFIUTI SMALTITI

Alla data del 31 dicembre 2003 risultano smaltiti nel terzo lotto complessivamente 137.189 tonnellate di rifiuti come rilevabile nella tabella riepilogativa seguente:

Nel grafico 3 si è rappresentata la ripartizione dei rifiuti di natura “pericolosa” e “non pericolosa” smaltiti nel biennio 2002 -2003.

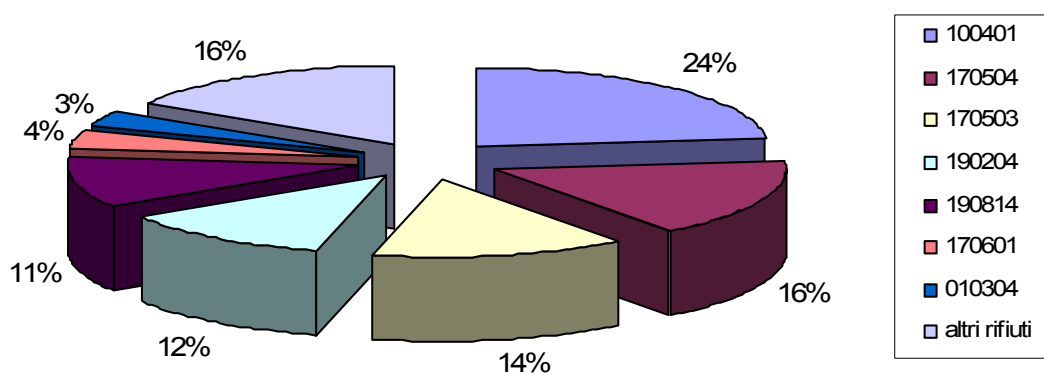
| Anno | Peso (t) | Volume (m ³) | % big bags | n. conferimen- |
|---------------|----------------|--------------------------|------------|----------------|
| 2002 | 56.637 | 45.362 | 32 | 2.157 |
| 2003 | 80.552 | 61.174 | 24 | 3.016 |
| Totale | 137.189 | 106.536 | 27 | 5.173 |

Grafico 3 - Quantità di rifiuti smaltiti per classe di pericolosità



In Appendice 2 si sono riportate le codifiche C.E.R. (Catasto Europeo Rifiuti) ed i relativi quantitativi in termini di peso e volume che hanno consentito di produrre il grafico 4.

Grafico 4 - Tipologia di rifiuti smaltiti - Biennio 2002 - 2003
Percentuale in peso - Codice C.E.R.



5.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Dall'invaso dell'impianto non vengono prodotte emissioni canalizzate e quindi misurabili. La Barricalla ha sviluppato e potenziato il sistema di monitoraggio integrato per analizzare ed elaborare i dati meteorologici e chimici rilevati in continuo dalle centraline di monitoraggio presenti nell'impianto.

Molti di questi dati saranno in futuro disponibili al pubblico, tramite consultazione in rete; maggiori dettagli su questo argomento sono contenuti nel capitolo "Obiettivi e Programmi Ambientali".

Le attività di rilevazione si realizzano impiegando le seguenti apparecchiature posizionate all'interno di cabine (cabina 1 e cabina 2,

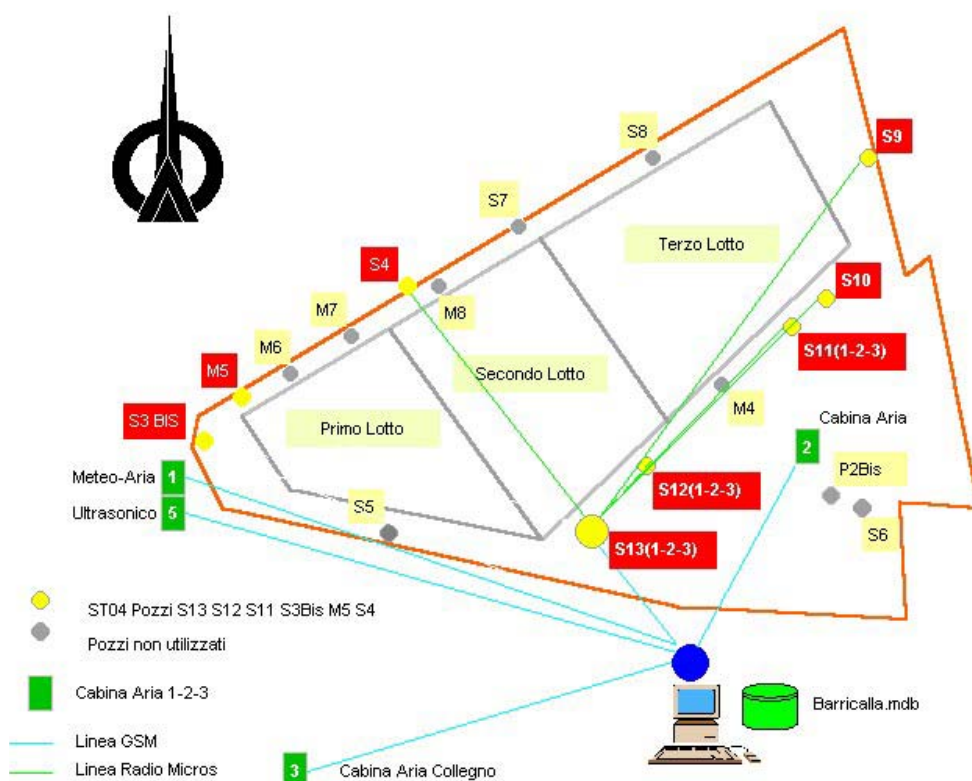


Figura 7 - Planimetria sistemi di monitoraggio

vedi figura 7), posizionate nell'area del Sito:

- ❖ all'interno di entrambe le cabine sono installati:
 - Analizzatore di Idrocarburi (THC) per “metanici” e “non metanici”,
 - analizzatore di polveri fini inalabili (PM 10),
- ❖ all'interno della cabina 1 è presente anche una stazione meteorologica per la misura di:
 - Temperatura dell'aria,
 - Umidità relativa,
 - Insolazione,
 - Velocità e direzione del vento,
 - Piovosità,
 - Pressione atmosferica.

Per la misura della velocità del vento a quote variabili si dispone di un anemometro ultrasonico triassiale, mentre

per la raccolta delle “ricadute secche” si impiegano i deposimetri, particolari attrezzature dotate di recipienti in vetro che dispongono di un meccanismo che si attiva in presenza di precipitazioni meteoriche evitando così che l'acqua medesima venga a contatto con le deposizioni raccolte.

Le cabine di rilevazione (1) e (2) registrano giornalmente i dati degli andamenti delle medie orarie delle concentrazioni di idrocarburi metanici, non metanici e totali, al fine di tenere sotto controllo le eventuali immissioni in atmosfera dall'impianto.

Vengono inoltre determinate le polveri fini inalabili (cosiddette PM 10, ossia con diametro inferiore a 10 micron).

Mensilmente si elaborano i grafici riassuntivi della qualità dell'aria, sulla base dei dati

analizzati.

La stazione meteorologica rileva e registra i parametri atmosferici fondamentali, in particolare le misure rilevate con l'anemometro ultrasonico triassiale si impiegano per l'elaborazione dei modelli di ricaduta dei potenziali inquinanti.

Nei deposimetri si raccolgono sia le polveri presenti nell'area monitorata che le particelle di polvere che si levano dal corpo dei rifiuti e che ricadono sul terreno circostante.

I sistemi di acquisizione posizionati nelle cabine rilevano pertanto sia le emissioni sotto forma di gas che di polveri fini; per queste ultime si può affermare che tutte le analisi fin qui condotte mostrano che non è apprezzabile il contributo dato dall'attività dell'impianto. In molte circostanze non è

addirittura possibile determinare la differenza fra i periodi di attività e di inattività dell'impianto, data la scarsa rilevabilità delle suddette emissioni.

I dati raccolti sono oggetto di comunicazione all'Organo di controllo (Provincia di Torino) nell'ambito del piano di monitoraggio globale del sito.

Per quanto riguarda le emissioni di polveri si riportano i risultati delle analisi condotte sulle deposizioni raccolte nei deposimetri comparate con i valori di "bianco", ossia ottenuti durante il periodo di inattività dell'impianto.

5.3.1 Le deposizioni secche

Le campagne condotte nei periodi di seguito riportate sono state oggetto di determinazioni analitiche specifiche ricercando gli elementi metallici espressi come (mg/m²*giorno), essi sono stati poi comparati con i dati di bianco ambientale, ottenuti nei periodi di fermo impianto:

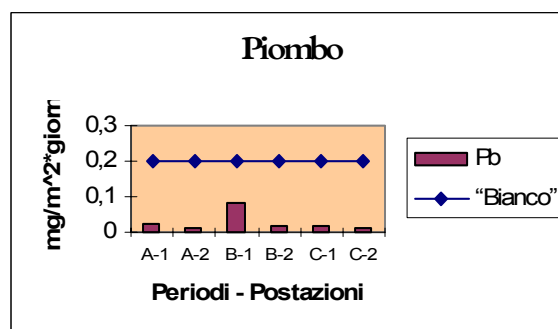
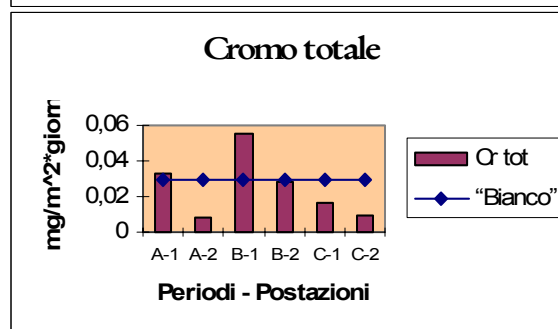
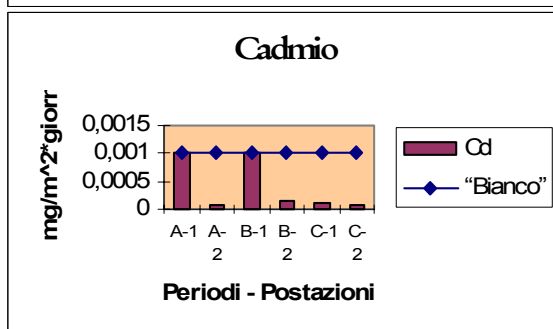
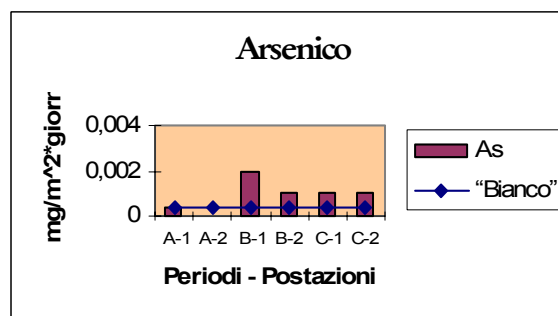
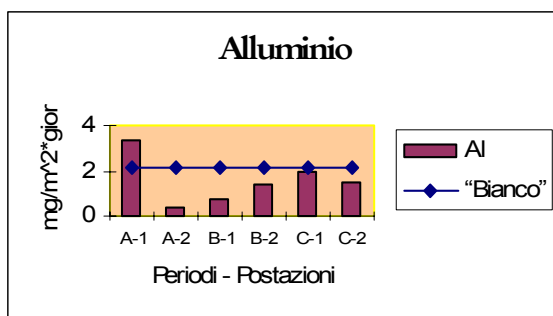
| Campagna | Periodo | Totale giorni |
|----------|--------------------------------|---------------|
| A | Novembre 2002 – maggio 2003 | 195 |
| B | Maggio 2003 – settembre 2003 | 120 |
| C | Settembre 2003 – dicembre 2003 | 90 |

Deposimetro n.1
(zona serbatoi percolato) –
Tra M1 e M2:

| Elemento | Periodo di deposizione | | | |
|----------|------------------------|---------|---------|----------|
| | A-Dep.1 | B-Dep.1 | C-Dep.1 | “Bianco” |
| Al | 3,35 | 0,757 | 1,985 | 2,1 |
| As | 0,00033 | 0,002 | 0,001 | 0,0004 |
| Cd | 0,001 | 0,001 | 0,0001 | 0,001 |
| Cr tot | 0,033 | 0,055 | 0,016 | 0,03 |
| Fe | 2,51 | 6,116 | 2,258 | 3,2 |
| Ni | 0,042 | 0,055 | 0,012 | 0,02 |
| Pb | 0,021 | 0,080 | 0,015 | 0,2 |
| Cu | 0,013 | 0,046 | 0,011 | 0,04 |
| Sn | 0,003 | 0,008 | 0,002 | 0,02 |

Deposimetro n.2
(zona tangenziale) -
Vicino piezometro S3 bis

| Elemento | Periodo di deposizione | | | |
|----------|------------------------|---------|---------|----------|
| | A-Dep.2 | B-Dep.2 | C-Dep.2 | "Bianco" |
| Al | 0,403 | 1,355 | 1,517 | 2,1 |
| As | 0,00004 | 0,001 | 0,001 | 0,0004 |
| Cd | 0,00009 | 0,00015 | 0,00008 | 0,001 |
| Cr tot | 0,008 | 0,028 | 0,01 | 0,03 |
| Fe | 1,087 | 3,161 | 1,169 | 3,2 |
| Ni | 0,007 | 0,03 | 0,007 | 0,02 |
| Pb | 0,011 | 0,016 | 0,009 | 0,2 |
| Cu | 0,015 | 0,021 | 0,008 | 0,04 |
| Sn | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,02 |



Dalla comparazione dei valori rilevati nelle 3 campagne condotte tra il periodo Novembre 2002 e Dicembre 2003 si rileva che non è apprezzabile il contributo imputabile all'impianto durante la sua attività.

Infatti la variabilità dei valori, sia in senso positivo che negativo rispetto ai valori di "bianco" ambientale è ragionevolmente imputabile alla naturale variabilità della polverosità ambientale nel contesto del sito.

Inoltre la modellizzazione condotta sulle polveri oggetto di analisi ha consentito di determinare che il raggio d'influenza della eventuale dispersione di rifiuti nell'aria è inferiore a circa 300 m. Tutte le rilevazioni, e conseguente impiego dei modelli di dispersione, mostrano che a 200 m dall'invaso tutti i valori si riducono a 1/10 di quelli originali, peraltro già bassissimi.

5.4 IMPATTI POTENZIALI SU TERRENO E FALDE IDRICHE

I possibili impatti derivanti dalla dispersione di polveri sono stati esaminati nel punto precedente, in merito a possibili inquinanti trasportati dall'aria.

In questo punto vengono presi in esame gli aspetti connessi con gli scarichi delle acque superficiali e con i rilasci nelle falde idriche sotterranee.

5.4.1 Scarichi delle acque

L'impianto è provvisto di una vasca di raccolta delle acque meteoriche cosiddette "di prima pioggia", ossia che cadono nei primi 15 minuti. Esse sono potenzialmente le più inquinate perché dilavano una superficie su cui si possono essere depositati eventuali inquinanti nei periodi secchi precedenti.

La superficie esposta è invariata rispetto ai periodi precedenti (V. Dichiarazioni Ambientale 2001), e risulta essere di ca 4.000 m², in quanto trattasi del piazzale antistante l'invaso della discarica; con le opportune formule è stato calcolato il volume della vasca necessario ad assicurare la raccolta delle acque di dilavamento dei primi 15 minuti.

Il contenuto della vasca, che è di 40 m³ prima di essere inviato alla fognatura, viene analizzato quando si raggiunge il suo riempimento onde verificare la conformità ai parametri di Legge. Qualora i parametri non risultino idonei allo scarico, il volume della vasca viene destinato al trattamento.

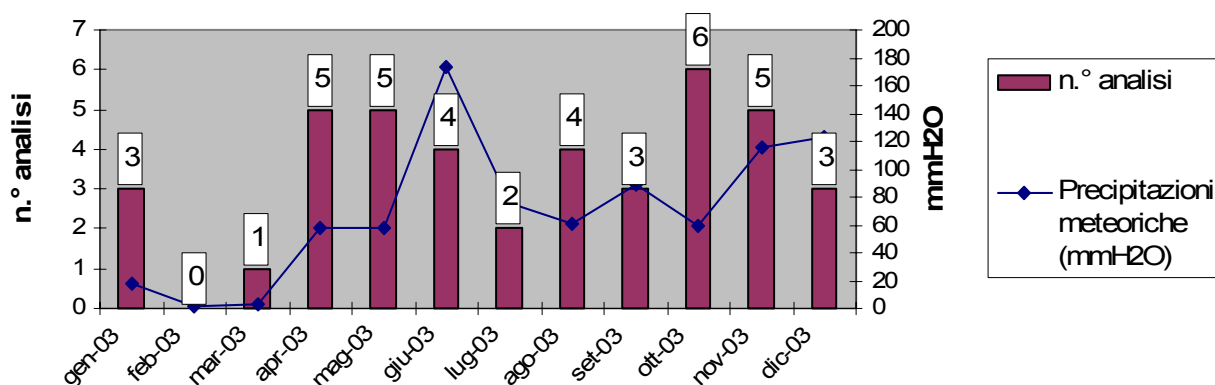
Al fine di eseguire la analisi di conformità delle acque scaricate ai parametri di Legge si segue il criterio degli "step" di pioggia, ovvero i periodi consecutivi di pioggia in cui non si rileva interruzione della stessa per un periodo di almeno 24 ore.

Se la interruzione è minore di 24 ore la precipitazione è considerata continua, se l'interruzione di pioggia è maggiore di 24 ore la precipitazione è considerata come "nuova" ed il contenuto della vasca viene analizzato prima di essere inviato allo scarico.

Ne deriva pertanto che il numero delle analisi di controllo è correlato agli “step” di pioggia, e non alla loro copiosità, dato che precipitazioni ripetute a breve distanza possono essere considerate, agli effetti del potenziale inquinamento, come una unica precipitazione.

Nel corso dell’anno sono state effettuate 41 analisi di conformità nessuna delle quali ha dato esito negativo; vedi in proposito il grafico 5.

Grafico 5 - Analisi controllo acque scarico 2003



5.4.2 Falde idriche sotterranee

Al precedente punto 3.2 si è descritto il sistema di impermeabilizzazione dell'invaso, esso si fonda su un doppio strato di argilla e su una doppia barriera in telo plastico.

Anche supponendo che il telo plastico si deteriori, lo strato di argilla nel suo complesso è in grado di assicurare una permeabilità di 10^{-9} m/s, ossia di garantire che eventuali perdite possano raggiungere le falde sotterranee dopo circa 158 anni.

Proprio al fine di rilevare le eventuali perdite del sistema di tenuta, sono stati trivellati numerosi pozzi di monitoraggio, indicati nella Figura 8 con le lettere "S", ove sono installate le sonde che permettono di rilevare i parametri indicatori della qualità delle acque di falda.

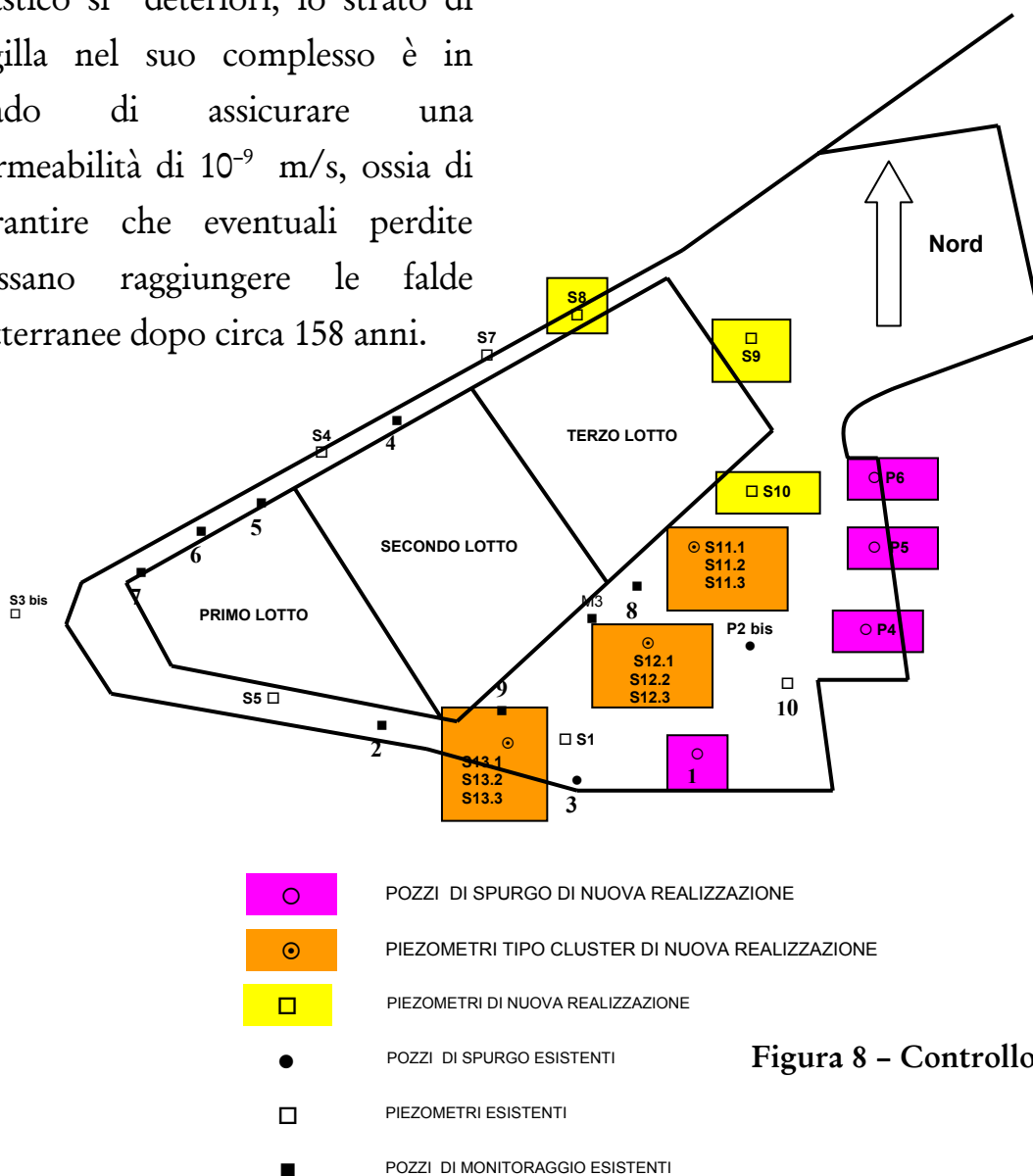


Figura 8 - Controllo della falda

In particolare, nei piezometri le rilevazioni di temperatura e conducibilità sono con frequenza oraria; le sonde ambientali rilevando in continuo tali valori allertano il sistema per eventuali problemi dovuti alla tenuta dell'impermeabilizzazione.

Il sistema riceve i dati e provvede ad elaborarli come media oraria e ad archivarli. La qualità delle acque idriche sotterranee, a monte ed a valle dell'impianto, è dunque costantemente tenuta sotto controllo.

A complemento del sistema automatico di rilevamento e registrazione, come prescritto, si sono eseguite analisi chimiche per la determinazione dei parametri caratteristici della falda. Sono stati complessivamente analizzati 78 campioni di acqua di falda, per un totale di oltre 8.000 parametri analizzati.

Gli Enti preposti alla sorveglianza in materia (Provincia di Torino, A.R.P.A. Dip. Sub

Provinciale di Grugliasco) effettuano ulteriori controlli.

Non si sono mai riscontrate anomalie nella qualità delle acque sotterranee dovute all'attività dell'impianto, come peraltro atteso a seguito dei monitoraggi condotti nelle tubazioni di ispezione posizionate fra i primi due livelli di impermeabilizzazione (vedi paragrafo 3.2).

5.4.3 Produzione rifiuti - Percolato

Il rifiuto più importante prodotto nel sito Barricalla è costituito dal percolato. I principali fattori che influenzano in modo determinante la produzione del percolato sono:

- gli apporti esterni d'acqua dovuti a precipitazioni meteoriche;
- gli apporti/consumi interni d'acqua dovuti al grado di umidità del rifiuto conferito ed alla produzione/consumo

durante le reazioni biochimiche.

Anche il rifiuto può contribuire, in modo variabile alla produzione del percolato. I fattori responsabili di tale contributo sono legati alla capacità di accumulo e ritenzione dei materiali scaricati nel bacino, alla permeabilità dell'ammasso, al contenuto di umidità iniziale e alla produzione/consumo di acqua durante i processi degradativi.

Nelle tabelle seguenti sono indicati i quantitativi di percolato sia trasferiti che prodotti nel corso degli ultimi anni agli impianti di trattamento, con la relativa indicazione del lotto di provenienza. I lotti esauriti

(primo e secondo) hanno subito una progressiva e costante riduzione di produzione di percolato a seguito della segregazione idraulica realizzata sul corpo dei rifiuti. Sulla superficie finale di coltivazione dei rifiuti è stato infatti riportato uno strato di argilla accoppiato ad un telo in polietilene, su questo strato idoneamente protetto si è riportato lo strato di terreno vegetale, opportunamente modellato per favorire lo scolo delle acque meteoriche, sul quale saranno impiantate le specie arboree necessarie alla fase di recupero ambientale.

Nel corso degli anni sono stati condotti numerosi studi sulla caratterizzazione chimica del

| Trasferimento percolato (m ³) | | | | |
|---|--------|----------|----------|----------|
| | Totale | 1° Lotto | 2° Lotto | 3° Lotto |
| 1998 | 6.825 | 424 | 6.401 | 0 |
| 1999 | 8.151 | 517 | 7.634 | 0 |
| 2000 | 6.821 | 367 | 6.454 | 0 |
| 2001 | 5.477 | 302 | 5.175 | 0 |
| 2002 | 10.740 | 337 | 2.060 | 8.343 |
| 2003 | 8.792 | 88 | 846 | 7.858 |

| Produzione percolato (m ³) | | | | |
|--|--------|----------|----------|----------|
| | Totale | 1° Lotto | 2° Lotto | 3° Lotto |
| 1998 | 6.902 | 449 | 6.453 | 0 |
| 1999 | 8.414 | 480 | 7.934 | 0 |
| 2000 | 6.604 | 366 | 6.238 | 0 |
| 2001 | 5.395 | 321 | 5.074 | 0 |
| 2002 | 10.990 | 319 | 2.101 | 8.570 |
| 2003 | 8.985 | 91 | 822 | 8.072 |

percolato per cercare di stabilire una correlazione tra la sua composizione e quella dei rifiuti messi a dimora. Una particolare tipologia di rifiuti, le scorie da seconda fusione del piombo, sono state oggetto di approfondimenti analitici per quanto riguarda il “cadmio” ed il “piombo”. La particolarità del percolato è quella che formandosi dai rifiuti dovrebbe almeno contenere le componenti dei rifiuti stessi e quindi il cadmio ed il piombo. I risultati ottenuti sono stati tali da far concludere che solo una modesta quantità, e comunque inferiore a quella prevista, viene rilasciata nel percolato. Inoltre per alcuni parametri quali la conducibilità ed i cloruri sembra potersi affermare una buona correlazione tanto da assumerli come parametro tracciante a seguito di inquinamento per sversamento di percolato in falda.

Da un punto di vista chimico il percolato è un rifiuto speciale non pericoloso, la codifica CER è

“ 19 07 03”, nonostante in impianto si smaltiscono rifiuti anche di natura pericolosa.

Ulteriori notizie sulla produzione di percolato sono esposte nel Cap. 7 “Obiettivi e Programma Ambientale”.

5.4.4 Produzione altri rifiuti

Raccolta differenziata di carta

Rispetto al triennio precedente, si è ulteriormente sviluppata la raccolta differenziata di carta, prevalentemente razionalizzando la raccolta negli uffici.

| | Quantità in kg |
|------|----------------|
| 2001 | 620 |
| 2002 | 1.220 |
| 2003 | 460 |

Rifiuti di laboratorio

Nel corso del 2003 il Laboratorio ha praticamente completato la procedura di terziarizzazione delle attività analitiche, già avviata negli anni precedenti. Pertanto i quantitativi di rifiuti prodotti sono risultati in costante diminuzione, fino ad annullarsi nel corso del 2003.

| | Miscele di solventi (kg) | Soluzioni acquose (kg) |
|------|--------------------------|------------------------|
| 2001 | 2 | 94 |
| 2002 | 0 | 45 |
| 2003 | 0 | 0 |

5.5 UTILIZZO DELLE RISORSE

Energia elettrica consumata

I consumi di energia si mantengono costanti attorno al valore di circa 200.000 kWh / anno .

| Anno | KW h |
|------|---------|
| 2001 | 190.080 |
| 2002 | 206.580 |
| 2003 | 203.940 |

Gas per riscaldamento


Il consumo di gas per riscaldamento, sensibilmente incrementato nel 2001 a seguito di dispersione di calore nelle tubazioni interrate impiegate per convogliare l'acqua di riscaldamento nei locali del laboratorio, si è poi successivamente ridotto, a seguito degli interventi espressamente rivolti alla riduzione dei consumi energetici.

| Anno | Quantità (l) |
|------|--------------|
| 2001 | 13.684 |
| 2002 | 9.617 |
| 2003 | 6.258 |

5.6 RUMORE

Nell'ambito del monitoraggio imposto dalle vigenti Leggi in materia di igiene e sicurezza del lavoro vengono effettuati, con cadenza annuale, rilievi della rumorosità degli ambienti di lavoro. I limiti di Legge non vengono mai superati.

Si è rilevato comunque come il rumore nella zona perimetrale all'impianto, nelle adiacenze della vicina tangenziale Nord, nelle ore di elevato traffico oscilla fra 69 e 75 dBA (Leq dBA); la barriera verde, inserita nelle aree prossime alle zone operative dell'impianto, ha anche una funzione di schermo al rumore.



6 BIOMONITORAGGIO

Il monitoraggio biologico è stato introdotto con l'inizio della coltivazione del 3° lotto. Questo tipo di monitoraggio vorrebbe, nelle intenzioni, determinare natura e portata degli impatti con le specie viventi, in particolare piante ed api.

Le attività che sono state oggetto di osservazioni sono le seguenti:

- impianto e mantenimento della barriera verde,
- coltura dei prati circostanti l'impianto,
- cura delle api ed analisi del miele prodotto,
- realizzazione di orti interni all'impianto (in termine tecnico "mesocosmi"),
- censimento delle colture in aree confinanti l'impianto.

Per quanto riguarda le piante (di cui sono stati valutati l'accrescimento, la fruttificazione, le malattie ovvero patologie, la

densità) non si sono osservate anomalie di sorta, quindi facendo presumere una assoluta ininfluenza delle attività di Barricalla.

Per quanto riguarda gli orti interni (che sono 5 all'interno del sito, vedi figura 9) sono state realizzate colture che replicassero quelle realizzate esternamente al sito, privilegiando quelle che avessero una più elevata frequenza di raccolta, in modo da disporre di un maggior numero di dati; la scelta è caduta sulle colture di mais e rucola (quest'ultima in grado di produrre fino a 3 raccolti/anno).

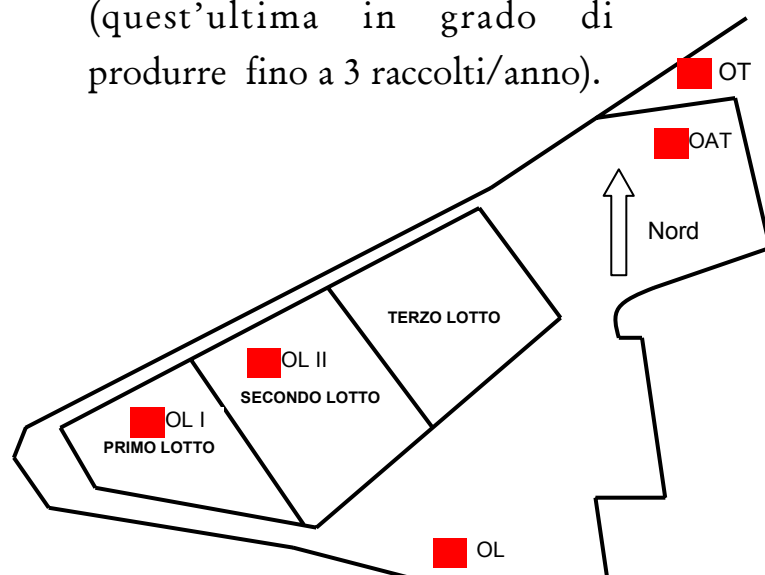


Figura 9 - Planimetria coltivazioni in orti (mesocosmi)

I prodotti coltivati sono stati raccolti ed analizzati per determinare il loro contenuto in metalli pesanti e valutare gli eventuali apporti dovuti alla presenza dell'impianto Barricalla.

Le attività di controllo sono state esercitate dall'ARPA, a fronte di un piano di monitoraggio previsto da apposito Decreto del Ministero dell'Ambiente.

Tutte le analisi condotte non hanno, ad oggi, evidenziato particolari problematiche attribuibili all'impianto.

Qui di seguito si riportano i dati relativi alla coltura di mais, nei differenti orti, relativi alla raccolta di Novembre 2003, i dati si riferiscono a microgrammi per Kg di sostanza secca:

Da tenere presente che nel mais la sostanza secca è rappresentata da circa il 6% in peso del prodotto come raccolto, essendo la rimanente quota costituita da acqua (94%). Si è analizzata la pianta nella sua totalità assieme al granturco ricavato dalle pannocchie.

| Coltura di mais - Periodo Novembre 2003 | | | | | |
|---|-------------|---------|-------------|---------|---------|
| Aree di dislocazione mesocosmi | | | | | |
| Elemento | Laboratorio | Tampone | Tangenziale | Lotto 1 | Lotto 2 |
| Pb | 1.888 | 798 | 1.434 | 1.443 | 2.086 |
| As | 668 | 682 | 541 | 671 | 683 |
| Cd | 46 | 22 | 68 | 2 | 25 |
| Cr | 3.242 | 2.909 | 4.058 | 3.049 | 3.413 |
| Fe | 221.000 | 176.000 | 260.000 | 203.000 | 294.000 |

Qui di seguito invece vengono riportati i dati relativi alle analisi condotte sulle colture di rucola, nei differenti orti. I dati sono sempre espressi in microgrammi per kg di sostanza secca. Nel caso della rucola la sostanza secca è pari al solo 1 - 2% del peso del prodotto come raccolto.

| | Coltura di rucola | | | |
|----------|--------------------------------|-----------|-------------|---------|
| | Area di dislocazione mesocosmi | | | |
| Elemento | Laboratorio | Tampone | Tangenziale | Lotto 2 |
| Pb | 4.179 | 2.109 | 1.598 | 2.256 |
| As | 1.292 | 746 | 631 | 800 |
| Cd | 494 | 682 | 946 | 759 |
| Cr | 18.800 | 6.800 | 3.600 | 3.900 |
| Fe | 2.800.000 | 1.100.000 | 262.000 | 410.000 |

Le analisi condotte a cura dell'ARPA e le conseguenti valutazioni a cura dell'Organo di controllo non hanno, ad oggi, comportato rilevazioni ascrivibili all'attività del sito.

Per quanto riguarda le api, sono state condotte le seguenti rilevazioni:

- analisi del miele e raffronto con il miele in allevamenti di riferimento (ovvero di “bianco”),
- analisi della mortalità delle api (metodo delle gabbie di Kerr).

Si è scelta come fioritura di riferimento il “tarassaco”, presente nei prati intorno al sito Barricalla e in quelli degli alveari di riferimento. Il tarassaco presenta inoltre un fiore “a testa in su”, in grado pertanto di trattenere le polveri, ed è quindi fortemente indicativo di eventuali assorbimenti di sostanze dannose da parte delle api.

Gli alveari di riferimento sono stati scelti in aree vicine alla città di Torino, ma lontano da insediamenti industriali, essi si trovano a Pavarolo, Chieri e Piobesi.

Di seguito si riporta la tabella comparativa delle analisi condotte sul miele degli alveari posti nel sito Barricalla in confronto con la media dei mieli degli alveari di riferimento. I dati si riferiscono alle fioriture degli anni 2002 e 2003, e sono espressi in microgrammi per Kg di miele.

| Elemento | Anno 2002 | |
|----------|------------|--------|
| | Barricalla | Bianco |
| Pb | 171 | 184 |
| Cd | < 2 | < 2 |
| As | < 2 | 4.9 |
| Hg | 2.31 | 2.45 |
| Co | 19 | 27 |
| Cr | 278 | 245 |
| Fe | 3.469 | 6.364 |

| Elemento | Anno 2003 | |
|----------|------------|--------|
| | Barricalla | Bianco |
| Pb | 503 | 278 |
| Cd | 30 | 13.6 |
| As | < 2 | < 2 |
| Hg | 8.7 | 7.1 |
| Co | 17 | 17 |
| Cr | 479 | 972 |
| Fe | 3.047 | 4.178 |

Pur non essendo disponibili dati in letteratura in merito, si può tranquillamente affermare che le attività del sito Barricalla non influiscono sulla qualità del miele, e quindi non presentano, sotto questo profilo, un possibile veicolo di trasmissione di sostanze pericolose nella catena alimentare.

Analoghi risultati sono stati ottenuti nell'osservazione della mortalità delle api, risultata praticamente uguale a quella degli alveari di riferimento.

7 OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE PASSATO TRIENNIO

Gli obiettivi fissati per il triennio 2001 - 2003 sono qui di seguito brevemente riassunti e commentati.

La Società, nell'intento di realizzare in continuo miglioramento la migliore protezione dell'ambiente possibile, ha definito obiettivi e programmi ambientali, da sviluppare e raggiungere attraverso il coinvolgimento di tutte le funzioni aziendali.

Qui di seguito si troveranno le informazioni relative al programma ambientale del passato triennio, ed al punto successivo l'enunciazione degli obiettivi relativi al prossimo triennio 2004 - 2006.

| N. | Obiettivo | 2001 | 2002 | 2003 |
|-----|--|------|------|------|
| 1 | Recupero ambientale / paesaggistico dei lotti completati | A | B | C |
| 2/a | Riduzione della produzione di percolato - 2° lotto | 25% | - | - |
| 2/b | Riduzione della produzione di percolato - 3° lotto | | | 70% |
| 3 | Contenimento odori nel pompaggio percolato | A | B | C |
| 4 | Implemento sito Internet | A | B | C |

Qui di seguito vengono chiariti e descritti i singoli punti.

7.1 RECUPERO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DEI LOTTI COMPLETATI

L'Autorizzazione all'esercizio dell'impianto prevede che, a completamento della coltivazione (ovvero al raggiungimento delle quote di progetto con il riempimento dell'invaso), venga effettuata una sigillatura idraulica dell'invaso al fine di confinare il corpo dei rifiuti. Questo comporta la realizzazione di strutture multistrato (argilla, teli impermeabili, materiale drenante, ecc.), sulle quali viene operata la ricopertura in terreno vegetale (figura 2)

Tale struttura, con funzioni di isolamento idraulico della discarica, anche dal punto di vista dell'impatto visivo, non dovrebbe alterare apprezzabilmente il paesaggio rurale,

presentandosi come coltivato a verde.

Il piano di recupero finale quindi avrebbe potuto essere eseguito solo a fine coltivazione del terzo lotto.

La Società ha invece preferito adottare, per la ricopertura finale e per il relativo inverdimento, modalità diverse che hanno previsto il progressivo ed anticipato recupero delle aree soprastanti il 1° ed il 2° lotto. Questo programma è stato realizzato in collaborazione con la facoltà di Agraria dell'Università di Torino.

Nel corso del 2001 è stata in parte completata la fase A del programma che prevedeva la formazione del suolo della superficie dei lotti a piano campagna (ca. 10.000 metri quadrati), dopo sigillatura idraulica delle aree.

Nel corso del 2002 si è riportato terreno agrario a seguito dei cedimenti differenziali della copertura superficiale. La tipologia del terreno e la situazione climatica estremamente avversa hanno richiesto uno slittamento delle operazioni previste nell'obiettivo a tempi migliori. Si è pertanto provveduto all'arricchimento dell'humus con la creazione di erbai e sovesci con l'impiego di fertilizzanti organici.

Nel corso del 2003 è stato riportato terreno con caratteristiche organiche nettamente superiori, dato che la coltivazione dell'erbaio non ha dato i risultati previsti. Si è infatti proceduto ad un arricchimento con compost e fertilizzante organico.

Data la tempificazione di queste operazioni non è stato posto a dimora nessun arbusto, né pianta.

Nel corso del 2004 si prevede la messa a dimora di 250 arbusti, anche per verificare

l'arricchimento operato sul terreno (Vedi successivo p.to 8.1) relativo agli obiettivi ambientali del prossimo triennio).


7.2 RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI PERCOLATO

La produzione del percolato è correlata alla superficie esposta dei rifiuti. Il percolato, come visto ai punti precedenti, è trattato come un rifiuto, che deve essere raccolto, e successivamente smaltito, in impianti idonei ed autorizzati al suo trattamento.

La superficie esposta dei rifiuti è funzione del metodo di coltivazione, ossia di riempimento dell'invaso. La coltivazione dell'invaso viene eseguita con il sistema cosiddetto "a gradoni", ossia riempimenti stratificati con pendenze definite fino al raggiungimento del piano campagna, ovvero la quota definitiva stabilita dal progetto per la fine della coltivazione.

Normalmente la ricopertura dell'invaso riportata sui rifiuti a piano campagna viene eseguita a fine coltivazione, ossia quando il riempimento dell'invaso è completo. Ma tale pratica comporta produzioni di percolato elevate: circa il 75% dell'acqua piovana si trasforma in percolato.

Questo valore percentuale, detto "Indice di produzione del percolato", rappresenta la percentuale di acqua meteorica che effettivamente si trasforma in percolato. Poiché statisticamente, senza interventi di alcun tipo, detta percentuale è attestata appunto intorno al 75%, una riduzione ad es. al 35% rappresenta praticamente un ampio dimezzamento dei quantitativi di percolato prodotto.



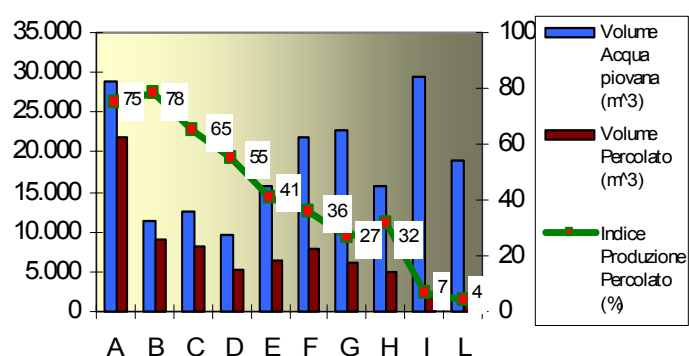
7.2.1 Il secondo lotto

Si è potuto verificare che, operando con parziali e progressive ricoperture impermeabili, è possibile ridurre in modo assai sensibile l'indice di produzione del percolato.

Qui di seguito è riportata la tabella riassuntiva delle sperimentazioni di questa tecnica (a partire dal Giugno 1996 a Dicembre 2003):

Si può senz'altro concludere, esaminando il grafico 6, che i benefici attesi sono stati ottenuti.

Grafico 6 - Indice di produzione del percolato



| Fase | Periodo temporale | Superficie Esposta (m²) | n.° mesi | Precipitazioni Meteoriche (mm pioggia) | Volume Acqua Piovana (m³) | Volume Percolato (m³) | Indice Produzione Percolato (%) |
|------|--------------------|-------------------------|----------|--|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| A | Da giu'93 a mag'95 | 12.558* | 24 | 2.298 | 28.859 | 21.859 | 75 |
| B | Da giu'95 a mag'96 | 14.654* | 12 | 775 | 11.357 | 8.910 | 78 |
| C | Da giu'96 a mag'97 | 18.138* | 12 | 687 | 12.461 | 8.075 | 65 |
| D | Da giu'97 a dic'97 | 20.123* | 7 | 480 | 9.659 | 5.271 | 55 |
| E | Da gen'98 a dic'98 | 22.856 | 12 | 695 | 15.885 | 6.453 | 41 |
| F | Da gen'99 a dic'99 | 22.856 | 12 | 953 | 21.782 | 7.934 | 36 |
| G | Da gen'00 a dic'00 | 22.856 | 12 | 997 | 22,787 | 6.238 | 27 |
| H | Da gen'01 a dic'01 | 22856 | 12 | 691 | 15.793 | 5.074 | 32 |
| I | Da gen'02 a dic'02 | 22856 | 12 | 1.288 | 29.439 | 2.100 | 7 |
| L | Da gen'03 a dic'03 | 22856 | 12 | 834 | 19.062 | 822 | 4 |

* Superficie media esposta nel periodo (per i periodi da "A" a "D")

7.2.2 Il terzo lotto

Purtroppo, per quanto riguarda il terzo lotto, la cui coltivazione è iniziata alla fine di Febbraio 2002, non è stato possibile attuare il programma previsto, a seguito delle specifiche tecniche imposte.

Infatti la messa a dimora dei rifiuti contenenti amianto è stata obbligatoriamente imposta in aree definite (e prossime alle scarpate dell'invaso), e ciò non ha consentito di poter effettuare azioni di recupero ambientale anticipato.

| Fase | Periodo temporale | Superficie Esposta (m ²) | n.° mesi | Precipitazioni Meteoriche (mm pioggia) | Volume Acqua Piovana (m ³) | Volume Percolato (m ³) | Indice Produzione Percolato (%) |
|------|--------------------|--------------------------------------|----------|--|--|------------------------------------|---------------------------------|
| A | Da feb'02 a dic'02 | 9.360 | 10 | 1.084 | 10.146 | 8.570 | 84 |
| B | Da gen'03 a dic'03 | 11.167 | 12 | 834 | 9.313 | 8.072 | 87 |

Inoltre i valori ottenuti nel periodo A (indice all'84%) e nel periodo B (indice all'87%) risultano più elevati del valore normale del 75% proprio per la presenza di vaste superfici con modesto spessore dei rifiuti.

7.3 CONTENIMENTO ODORI NEL TRASFERIMENTO PERCOLATO

Il programma originariamente prevedeva:

- ❖ uno studio di approfondimento delle conoscenze sui composti odorigeni del percolato, mediante caratterizzazione qualitativa e localizzazione delle zone ove il fenomeno fosse più vistosamente presente;
- ❖ una successiva realizzazione di impianti pilota;
- ❖ una installazione finale di impianti di trattamento, dopo esame dei risultati ottenuti.

Le indagini analitiche condotte hanno però mostrato una concentrazione di sostanze inquinanti così modesta da non consentire la progettazione, così come previsto dal programma, di impianti di captazione ed abbattimento degli odori.

Si è pertanto provveduto ad eseguire azioni alternative, quali la installazione di eiettori idraulici, a portata variabile, nell'intento di minimizzare le portate di percolato e con lo scopo di diluire, in un arco di tempo maggiore, lo sviluppo degli odori dovuti alla sua movimentazione.

Si è inoltre provveduto ad ottimizzare l'operazione di carico del percolato, dai serbatoi alle autocisterne, adottando il sistema "a circuito chiuso", ossia con il ritorno in serbatoio dell'aria spostata nell'autocisterna durante il carico. Detta modalità è normalmente utilizzata per liquidi infiammabili, ed è osservabile ad esempio durante il rifornimento di benzina delle stazioni di servizio (rifornimento di benzina al distributore da parte della raffineria).

7.4 IMPLEMENTO SITO INTERNET

Nel corso del triennio si è provveduto ad inserire nel sito www.barricalla.com:

- ❖ la Dichiarazione Ambientale validata (Aprile 2001 – dati 2000);
- ❖ le Dichiarazioni Ambientali semplificate, rispettivamente di Gennaio 2002 (dati 2001) e Gennaio 2003 (dati 2002).

così come previsto dal programma.

Inoltre si è provveduto a progettare un data base relazionale in modo da poter rendere disponibili sia i dati meteo che gli altri dati ambientali salienti sul sito.

Attualmente il sistema è gestito in via sperimentale e sta funzionando regolarmente.

8 OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE DEL PROSSIMO TRIENNIO

Gli obiettivi fissati per gli anni 2004, 2005 e, in via preliminare, per il 2006, sono indicati nella seguente tabella; viene anche quantificato in percentuale, quando possibile, il raggiungimento dell'obiettivo ambientale.

| N. | Obiettivo | 2004 | 2005 | 2006 |
|----|--|------|------|------|
| 1 | Recupero ambientale e paesaggistico dei lotti completati | A | B | C |
| 2 | Indice di produzione di percolato (3° lotto) | 75% | 70% | 55% |
| 3 | Telesorveglianza ambientale | A | B | C |
| 4 | Implemento sito Internet | A | B | C |

Qui di seguito vengono chiariti e descritti i singoli punti.

8.1 RECUPERO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DEI LOTTI COMPLETATI

Questo obiettivo viene mantenuto, anche in considerazione del fatto che, come visto al punto precedente, non sono stati raggiunti i traguardi previsti.

Il progetto di recupero ambientale è peraltro previsto dall'Autorizzazione n.2-7404/2002 ed è stato trasmesso alla Regione Piemonte.

La fase A del progetto prevede la messa a dimora, nel corso dell'anno 2004, di 250 arbusti, che consentirà di verificare l'arricchimento operato sul terreno negli anni passati.

Gli arbusti impiantati consentiranno di creare n.° 10 macchie così costituite:

- ❖ una macchia di "*Berberis vulgarae*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Corylus avellanae*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Crataegus*

monogyna" con 25 arbusti,

- ❖ una macchia di "*Cornus sanguinea*" con 25 arbusti,
- ❖ due macchie di "*Frangula alnus*" con 50 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Prunus spinosa*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Rhamnus catharticus*" di 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Sambucus nigra*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Viburnum lantana*" con 25 arbusti,

nel contempo proseguirà la fase di miglioramento della struttura del suolo tramite lavorazioni consistenti in :

- ❖ concimazione,
- ❖ aratura,
- ❖ erpicatura,
- ❖ semina coltura da sovescio.

La successiva fase B prevede la messa a dimora, nel corso del 2005, di 225 arbusti che consentiranno la creazione di n.° 9 macchie arbustive così costituite:

- ❖ una macchia di "*Berberis vulgarae*" con 25 arbusti,

- ❖ una macchia di "*Corylus avellanae*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Crataegus monogyna*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Cornus sanguinea*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Euonimus europaeus*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Frangula alnus*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Hippophae ramnoide*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Ligustrum vulgare*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Prunus spinosa*" con 25 arbusti,

proseguiranno le attività per favorire il miglioramento della struttura del suolo con:

- ❖ concimazione,
- ❖ aratura,
- ❖ erpicatura,
- ❖ semina coltura da sovescio.

La successiva **fase C** prevede la messa a dimora, nel corso del 2006, di 200 arbusti che consentiranno la creazione di n.º 8 macchie arbustive così costituite:

- ❖ una macchia di "*Berberis vulgarae*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Crataegus monogyna*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Cornus sanguinea*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Euonimus europaeus*" con 25 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Hippophae ramnoide*" con 25 arbusti,
- ❖ due macchie di "*Ligustrum vulgare*" con 50 arbusti,
- ❖ una macchia di "*Prunus spinosa*" con 25 arbusti,

proseguiranno le attività per favorire il miglioramento della struttura del suolo con:

- ❖ concimazione,
- ❖ aratura,
- ❖ erpicatura,
- ❖ semina coltura da sovescio.

8.2 RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI PERCOLATO (INDICE DI PRODUZIONE)

Anche questo obiettivo viene mantenuto, pure con le riserve dovute alla obbligatoria segregazione dei rifiuti a base di amianto, che limitano la possibilità di ricopertura immediata del settore di coltivazione.

Come accennato in precedenza, esistono precisi obblighi di messa a dimora in particolari aree dei rifiuti a base di amianto. Questa pratica, certamente dettata dalla necessità di tenere sotto controllo determinate aree dell'invaso, impone però di non poter eseguire la ricopertura finché la coltivazione dell'area non abbia raggiunto la quota predeterminata.

Non è quindi possibile eseguire alcuna ricopertura, e quindi ottenere il beneficio di riduzione nella produzione di percolato, fino al raggiungimento della quota pressoché definitiva di

riempimento.

In funzione dei conferimenti finora eseguiti, si ritiene possibile il raggiungimento dei seguenti traguardi:

anno 2004: indice ridotto al 75%,

anno 2005: indice ridotto al 70%

anno 2006: indice ridotto al 55%.

Questi dati vanno ovviamente confrontati con l'indice fisiologico di produzione del percolato che, in assenza di ricopertura, si attesta intorno al 75%. Il valore riscontrato nel corso del 2002 e del 2003, pari a circa l'85%, è dovuto al già menzionato problema della necessaria segregazione dei rifiuti a base di amianto, che limita fortemente la possibilità di razionalizzare la coltivazione, sotto l'aspetto della riduzione del percolato.

8.3 TELESORVEGLIANZA AMBIENTALE

Questo obiettivo si inserisce nella previsione, all'incirca intorno all'anno 2007, del raggiungimento del riempimento dell'invaso. A quella data sarà necessario disporre di un sistema, il più possibile automatizzato, per la gestione del maggior numero di operazioni di controllo di sorveglianza ambientale.

Al fine di predisporre opportune misure di controllo, si stanno sviluppando progetti per realizzare il sistema, che avrà la seguente tempificazione:

- Anno 2004 si procederà alla progettazione del sistema di acquisizione dati, valutando i dati ritenuti più importanti e significativi quali ad esempio:
 1. Livello del percolato all'interno dell'invaso del terzo lotto,
 2. Livello di riempimento

dei serbatoi di stoccaggio del percolato del terzo lotto,

3. Funzionalità dei sistemi di monitoraggio ambientale,
 4. Sorveglianza dell'impianto.
- Anno 2005 si procederà con le verifiche di funzionalità.
 - Anno 2006 si verificherà la gestione dei dati già resi disponibili.

8.4 DIFFUSIONE INFORMAZIONI AMBIENTALI

Allo scopo di migliorare la comunicazione e la diffusione delle informazioni ambientali si è ritenuto opportuno mantenere ed implementare il sito Internet (www.barricalla.com). Sono stati previsti i seguenti obiettivi, con le tempificazioni indicate:

- Anno 2004:
 1. Disponibilità sul sito dei dati meteo sottoposti a validazione,
 2. Inserimento della Dichiarazione Ambientale 2004 (dati 2003) validata, dopo approvazione e registrazione del sito,
 3. Inserimento del link relativo alle attività del progetto LIFE.
- Anno 2005 e 2006:
 1. Inserimento degli aggiornamenti ambientali, relativi ai dati degli anni 2004 e 2005,
 2. Creazione di “Link” con il sito di telesorveglianza ambientale,
 3. Inserimento della modulistica necessaria alle fasi di omologazione dei rifiuti.

9 CONCLUSIONI

Questa Dichiarazione Ambientale è stata redatta conformemente a quanto previsto dal Regolamento CE n° 761/01.

La prossima Dichiarazione Ambientale completa verrà redatta entro il mese di Aprile 2007 ai fini della successiva validazione.

Nel periodo intermedio verranno presentati aggiornamenti annuali convalidati dei dati ambientali connessi alle attività svolte nel sito.

Tali aggiornamenti annuali conterranno un riassunto dei dati quantitativi riguardanti i principali aspetti ambientali connessi all'attività del sito, evidenziando le situazioni variate rispetto alla Dichiarazione Ambientale ovvero agli aggiornamenti precedenti.

La presente Dichiarazione Ambientale è stata verificata e validata da:

B.V.Q.I. ITALIA

Viale Monza, 261

Milano

N.° di accreditamento APAT:

I-V-0006

Hanno partecipato alla elaborazione e stesura di questo documento:

Presidente:

Corrado Scapino

Direttore Tecnico e Rappresentante della Direzione per l'EMAS:

Dr. Ing. Pasquale Luciani

Revisore del Sistema di Gestione Ambientale:

Dr. Ing. P. Guido Satta

Le informazioni per il pubblico sono curate dalla Segreteria di Direzione:

alba_richini@barricalla.com

10 APPENDICE 1

BARRICALLA S.p.A. **POLITICA AMBIENTALE** **Regolamento CE n° 761 del 19/03/2001**

L'attività della società è quella dello smaltimento in sicurezza, attraverso interrimento controllato, di rifiuti solidi pericolosi provenienti dal comparto industriale e produttivo e da attività di bonifica.

Per la sua specifica attività di smaltimento di rifiuti pericolosi, Barricalla S.p.A., oltre all'integrale rispetto della vigente normativa di settore, intende continuamente migliorare il sistema di gestione e monitoraggio ambientale in modo da sviluppare e possedere strumenti sempre più efficienti ed efficaci per prevenire e gestire i rischi, per la salvaguardia dell'ambiente e nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.

Barricalla è consapevole e particolarmente sensibile ed attenta all'impatto che la sua specifica attività può produrre e per questo intende adottare e mantenere i più alti standard operativi e di controllo a garanzia della sicurezza ambientale a breve, medio e soprattutto a lungo termine.

A salvaguardia dell'ambiente e per un suo continuo miglioramento, Barricalla si impegnerà a:

- promuovere tra tutto il personale un particolare senso ambientale mirato alla informazione e consapevolezza circa la particolare attività professionale svolta, sia per la protezione personale che dell'ambiente in generale, mantenendo un alto grado di conoscenza professionale degli addetti;

- rivedere periodicamente le prestazioni ambientali del sito al fine di verificarne i risultati raggiunti e di programmare gli obiettivi futuri nello spirito del continuo miglioramento, verificare attraverso cicli periodici di audit il raggiungimento degli obiettivi e l'individuazione di nuovi traguardi di miglioramento;
- definire obiettivi e programmi ambientali con particolare riguardo alle problematiche di riduzione di rifiuti, di salvaguardia ambientale e di aperta comunicazione delle attività del Sito;
- dotarsi di tutte le risorse necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali programmati in una ottica generale volta alla minimizzazione degli impatti ambientali;
- dotarsi di un sistema gestionale e strumenti procedurali in grado sia di controllare e misurare gli impatti ambientali, sia di intraprendere gli interventi necessari a risolvere le situazioni di non conformità accertate;
- selezionare gli appaltatori ed i fornitori anche in considerazione delle prestazioni ambientali offerte al sito;
- divulgare al Pubblico, con particolare riguardo nei confronti delle Istituzioni deputate alla formazione (ad esempio Scuole) e delle Associazioni con finalità ambientaliste, le notizie sullo stato ambientale del sito, sui programmi di miglioramento e sui risultati raggiunti.

Gennaio 2004

IL PRESIDENTE

11 APPENDICE 2

Biennio 2002-2003 Rifiuti

| | | | |
|---|--------|--|-------------------------------------|
| Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali | 010304 | sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso | Rifiuti Pericolosi |
| Rifiuti provenienti da processi termici | 100401 | scorie della produzione primaria e secondaria | Rifiuti Pericolosi |
| Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati) | 170503 | terra e rocce, contenenti sostanze pericolose | Rifiuti Pericolosi |
| Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati) | 170504 | terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 | Rifiuti Non Pericolosi |
| Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati) | 170601 | materiali isolanti contenenti amianto | Rifiuti Pericolosi |
| Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché della potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale | 190204 | miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso | Rifiuti Pericolosi |
| Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché della potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale | 190814 | fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 | Rifiuti Non Pericolosi |
| Altri rifiuti | Vari | Rifiuti provenienti prevalentemente da impianti di trattamento acque reflue e da attività di bonifica di aree contaminate. | Rifiuti Pericolosi e Non Pericolosi |