

OPERE - SERVIZI ECOLOGICI - ENERGIE



**ECOFOR SERVICE SPA**  
Via dell'Industria, sn  
56025 Pontedera (PI)  
www.ecoforservice.it  
ecofor.service@ecoforservice.it  
ecoforservice@pec.it

**RECUPERO VOLUMETRICO DELLE AREE  
INTERNE AL COMPARTO ECOLOGICO  
UBICATO IN LOC. GELLO DI PONTEDERA (PI),  
MEDIANTE LA COSTRUZIONE DI UN NUOVO  
LOTTO DI AMPLIAMENTO DELLA DISCARICA  
PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI**

## **PROGETTO DEFINITIVO**

### **PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI**

**Coordinatore del Gruppo di Lavoro:**

Dott. Geol. Raffaele Isolani

**Progettisti e collaboratori:**

Dott. Geol. Raffaele Isolani

Dott. Geol. Lorenzo Giardi



**Controlli Sicurezza Ambientale**

srl di Mauro Giardi & C.

Via Paolini 21/r  
59100 Prato  
Tel. +39 0574 693253  
www.csaprato.it  
e-mail: csa@csaprato.it  
PEC: csa@pec.conmet.it

Codice	Revisione	Data	Redatto	Verificato
<b>PAMD</b>	00	30/06/2023	L.G.	R.I.

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. INQUADRAMENTO NORMATIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CARATTERISTICHE SUPERFICI SCOLANTI.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Aree adibite a smaltimento rifiuti .....</b>	<b>7</b>
3.1.1. Discarica COM.PO e Discarica Piaggio .....	7
3.1.2. Lotto 1 .....	9
3.1.3. Lotto 2 .....	10
3.1.4. Lotto 3 .....	11
3.1.5. Lotto 4 .....	13
3.1.6. Discarica Foreco Scarl.....	14
3.1.7. Lotto 5 .....	16
<b>3.2. Aree tecniche.....</b>	<b>18</b>
3.2.1. Stazioni di accumulo e caricamento del percolato .....	18
3.2.2. Impianti di aspirazione e trattamento del biogas .....	19
3.2.3. Baie per le verifiche analitiche in loco .....	20
3.2.4. Area deposito materiali ingegneristici .....	21
3.2.5. Viabilità di servizio alla discarica.....	22
3.2.6. Aree di deposito intermedio dei terreni.....	23
3.2.7. Uffici pesa, serbatoio antincendio e del gruppo elettrogeno, piazzali .....	24
<b>4. CARATTERIZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI AMD RISULTANTI .....</b>	<b>25</b>
<b>5. VOLUMI PRESUNTI DI AMC.....</b>	<b>26</b>
<b>6. RECAPITO FINALE AMDNC E PUNTI DI CONTROLLO .....</b>	<b>27</b>
<b>7. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE .....</b>	<b>30</b>

---

<b>7.1.</b>	<b>Pulizia e lavaggio superfici scolanti .....</b>	<b>30</b>
<b>7.2.</b>	<b>Procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle AMD .....</b>	<b>30</b>
<b>7.3.</b>	<b>Gestione degli sversamenti.....</b>	<b>31</b>

---

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 6:1 – Punti di monitoraggio delle acque superficiali.....	29
---	----

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 3:1 – Planimetria con individuazione delle diverse superfici interessate da dilavamento .....	6
Figura 3:2 - Sezioni tipo capping definitivo discariche COM.PO. e Piaggio esterna al sedime di Lotto 4 .....	8
Figura 3:3 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 1 .....	9
Figura 3:4 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 2.....	10
Figura 3:5 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 3, aree esterne al sedime Lotto 4 .....	12
Figura 3:6 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 4.....	13
Figura 3:7 - Sezioni di tipo capping definitivo comparto Foreco S.c.a.r.l. ....	15
Figura 3:8 - Sezioni di tipo capping definitivo Lotto 5.....	17
Figura 6:1 - opere di regimazione idraulica e punti di scarico nel recettore finale .....	28
Figura 6:2 - Ubicazione dei punti di monitoraggio delle acque superficiali .....	29

## 1. PREMESSA

Il Comparto Ecologico di Gello è collocato lungo la sponda sinistra del Canale Scolmatore dell'Arno, in corrispondenza del confine tra i comuni di Pontedera, Cascina e Casciana Terme Lari. Su tali aree insistono una serie di attività produttive legate al ciclo del trattamento, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti. In tale contesto si individuano, in particolare, la Società Ecofor Service S.p.A., Gestore di una discarica per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, la Società Foreco Scarl, anch'essa Gestore di una discarica per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, e la Società Geofor S.p.A., Gestore di una serie di impianti legati al ciclo dei rifiuti urbani.

In particolare il comparto industriale della Società Ecofor Service risulta autorizzato con D.G.R.T. n. 576 del 24/05/2021 e s.m.i., rilasciata dalla Regione Toscana. All'interno del comparto sono individuati i singoli lotti che compongono l'impianto di discarica, fra cui il più recente LOTTO 4, attualmente in esercizio, oltre alle altre aree tecniche a servizio dell'impianto.

Il comparto industriale della Società Foreco Scarl risulta autorizzato con D.G.R.T. n. 166 del 21/02/2022 e s.m.i., rilasciata dalla Regione Toscana. Lo stesso è costituito da un unico lotto di discarica e dalle aree tecniche a suo servizio.

Il comparto della Società Geofor S.p.A. è costituito da una serie di impianti tecnologici autorizzati con atti rilasciati dalla provincia di Pisa e, più recentemente, dalla Regione Toscana. Nel comparto sono presenti fabbricati industriali adibiti alla selezione della carta e cartone, al compostaggio della frazione organica dei RU ed alla selezione degli ingombranti. Sono inoltre presenti aree tecniche quali, principalmente, pesa, uffici, spogliatoi, magazzino, officina.

La Società Ecofor Service ha quindi predisposto un progetto definitivo di **recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico di Gello**, mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi, denominato **LOTTO 5**.

Il progetto in esame interessa un'area complessivamente pari a circa 22.4 ha, con un volume lordo di invaso pari a circa 3.042.000 mc. La durata prevista per il completamento delle volumetrie di ampliamento è stimata in 14.8 anni.

L'attività in oggetto rientra nel novero di quelle elencate al punto 1 della tabella 5 – Allegato 5 al D.P.G.R. 46/R del 8 settembre 2008 (che richiama il punto 5.4 dell'allegato VIII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, ossia "*discariche che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti*").

Per queste attività risulta necessario effettuare una valutazione dell'eventuale rischio di trascinamento, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze che sono in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali (acque meteoriche dilavanti contaminate).

Il presente documento, redatto ai sensi dell'allegato 5, capo 2 - *Piano di prevenzione e gestione delle AMD* del D.P.G.R. n.46/R della Regione Toscana del 8 settembre 2008, regolamento di attuazione della legge regionale n.20 del 31 maggio 2006, è presentato con lo scopo di fornire le indicazioni relative alla gestione delle acque meteoriche dilavanti e descrivere in proposito le soluzioni progettuali adottate per la loro gestione.

## 2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Legge Regionale n. 20 del 31 maggio 2006 è stata emanata in attuazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (norme in materia ambientale), parte III, ed ha per oggetto le norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

All'art.2 della citata Legge Regionale sono riportate le definizioni relative alle acque meteoriche ed in particolare sono definite:

- Acque meteoriche dilavanti (AMD)  
acque derivanti da precipitazioni atmosferiche e non riconducibili alle acque reflue industriali; si dividono in acque meteoriche dilavanti non contaminate e acque meteoriche dilavanti contaminate, che includono anche le acque meteoriche di prima pioggia salvo quelle individuate dall' articolo 8, comma 8.
- Acque Meteoriche Dilavanti Contaminate (AMC)  
acque meteoriche dilavanti, diverse dalle acque meteoriche dilavanti non contaminate, ivi incluse le acque meteoriche di prima pioggia, derivanti dalle attività che comportano oggettivo rischio di trascinamento, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali individuate dal regolamento di cui all' articolo 13.
- Acque Meteoriche Dilavanti Non Contaminate (AMDNC)  
acque meteoriche dilavanti derivanti da superfici impermeabili non adibite allo svolgimento di attività produttive, ossia: le strade pubbliche e private, i piazzali di sosta e di movimentazione di automezzi, parcheggi e similari, anche di aree industriali, dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinamento di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali; sono AM DNC anche le acque individuate ai sensi dell' articolo 8, comma 8.
- Acque Meteoriche di Prima Pioggia (AMPP)  
acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti; i coefficienti di deflusso si assumono pari ad 1 per le superficie coperte, lastricate od impermeabilizzate ed a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate; si considerano eventi meteorici distinti quelli che si succedono a distanza di quarantotto ore.



### 3. CARATTERISTICHE SUPERFICI SCOLANTI

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche delle superfici scolanti presenti all'interno del comparto ecologico di Gello, costituite da discariche per rifiuti non pericolosi ed aree tecniche nella configurazione di progetto.

Nel caso specifico le superfici interessate da dilavamento possono essere suddivise in:

1. Aree adibite a discariche per lo smaltimento rifiuti:

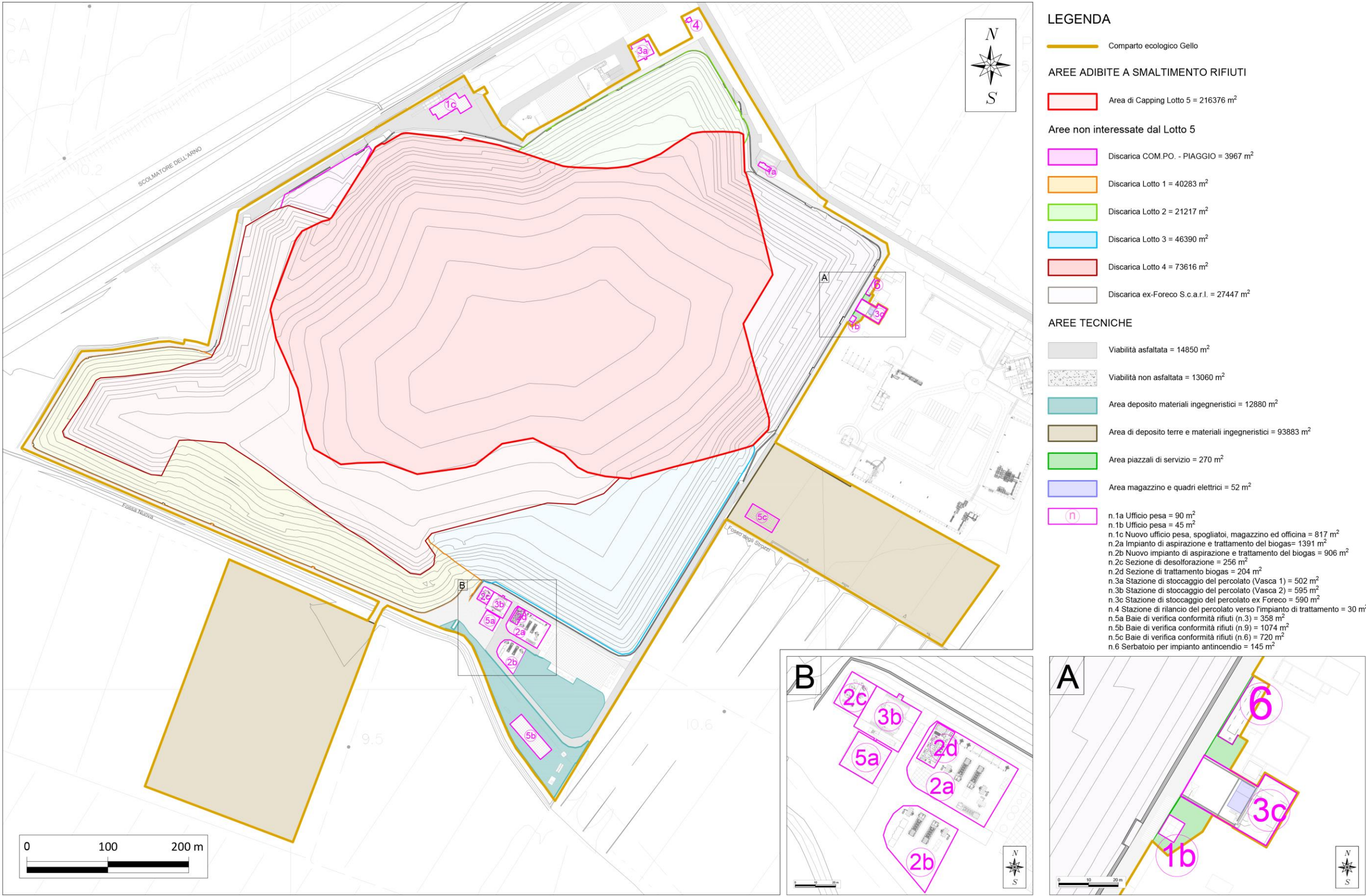
- ✓ COM.PO. e Piaggio, Lotto 1; Lotto 2, Lotto 3 attualmente esauriti;
- ✓ Lotto 4, attualmente in coltivazione;
- ✓ Discarica FORECO, attualmente in coltivazione;
- ✓ Lotto 5, in progetto.

2. Aree tecniche

- ✓ stazioni di stoccaggio e caricamento del percolato;
- ✓ impianti di aspirazione e trattamento del biogas;
- ✓ baie per la verifica analitica in loco;
- ✓ area di deposito materiali ingegneristici;
- ✓ viabilità di servizio alla discarica;
- ✓ area di deposito intermedio dei terreni;
- ✓ Aree tecniche funzionali all'impianto di discarica (ufficio pesa, serbatoio antincendio e del gruppo elettrogeno, piazzali, magazzini, etc.).

Nei capitoli successivi verranno descritti dettagliatamente i criteri di gestione delle acque ricadenti su ciascuno dei comparti sopra descritti.

Nella seguente planimetria sono individuate le diverse superfici interessate da dilavamento.



PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

**Figura 3:1 – Planimetria con individuazione delle diverse superfici interessate da dilavamento**

---

PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

### 3.1. Aree adibite a smaltimento rifiuti

All'interno del comparto ecologico di Gello, le aree adibite a smaltimento rifiuti presenti sono costituite dalla discarica COM.PO. e Piaggio, il Lotto 1, il Lotto 2, il Lotto 3, il Lotto 4 e la discarica Foreco.

Il progetto del LOTTO 5 prevede, in particolare, di ricavare un modulo di fondo vasca nella porzione Nord – Ovest del comparto, in corrispondenza di un'area attualmente occupata dagli impianti in dismissione di Geofor S.p.A. A partire da tale area, la colmata si svilupperà in addosso e parziale ricarico dei lotti di discarica Ecofor Service S.p.A.. Sul lato opposto, nella porzione Est del comparto, è previsto un ulteriore modulo di fondo vasca, realizzato in corrispondenza delle viabilità comprese tra le discariche Ecofor Service e la colmata di Foreco. Anche in questo caso il nuovo volume verrà ricavato in addosso e parziale ricarico dei lotti di discarica presenti, fino a formare un'unica colmata.

Nei capitoli successivi verranno caratterizzate le superfici delle diverse discariche che, nella configurazione di progetto, risulteranno esposte a ruscellamento o infiltrazione di acque meteoriche.

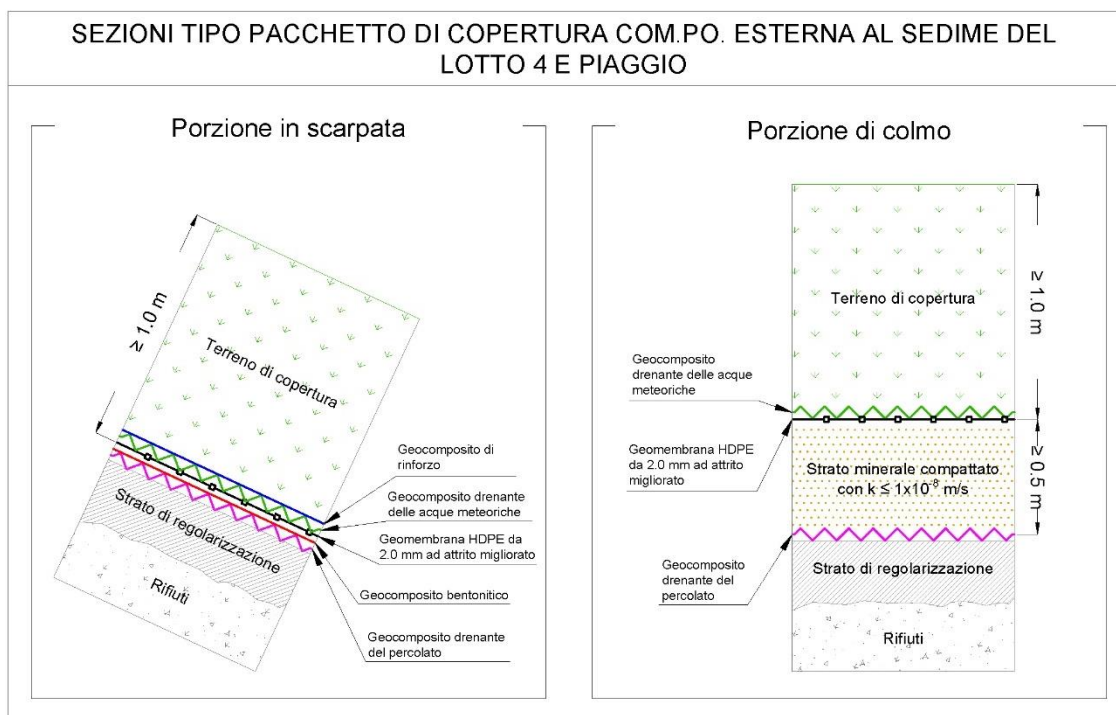
#### 3.1.1. Discarica COM.PO e Discarica Piaggio

La discarica del Comune di Pontedera, o discarica COM.PO., rappresenta il corpo di discarica di più vecchio abbancamento presente nell'area. In posizione attigua alla discarica denominata COM.PO. si trova la cosiddetta discarica Piaggio (Cavo B), autorizzata, assieme al precedente Cavo A (porzione Nord della discarica COM.PO) per lo smaltimento dei fanghi derivanti dai processi industriali della Società Piaggio.

Nell'ambito dei lavori di realizzazione del Lotto 4 le due discariche sono state dotate di copertura definitiva, che si differenzia per le porzioni di colmata che ricadono all'interno dell'area di sedime del Lotto 4, rispetto a quelle poste esternamente ad esso.

In particolare la porzione Nord della discarica COM.PO. e la discarica Piaggio, esterne al sedime del Lotto 4, sono state dotate di un capping definitivo, caratterizzato da una successione di elementi sia sintetici che naturali, come rappresentato nella Figura 3:2.





**Figura 3:2 - Sezioni tipo capping definitivo discariche COM.PO. e Piaggio esterna al sedime di Lotto 4**

Parte dello sviluppo planimetrico della porzione Nord della discarica COM.PO. e della discarica PIAGGIO verrà interessato dalle operazioni di ampliamento del Lotto 5. Complessivamente le superfici scolanti relative alle due discariche risulteranno, a completamento del progetto, pari a circa 3 967 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente rilanciate nella stazione di stoccaggio, per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

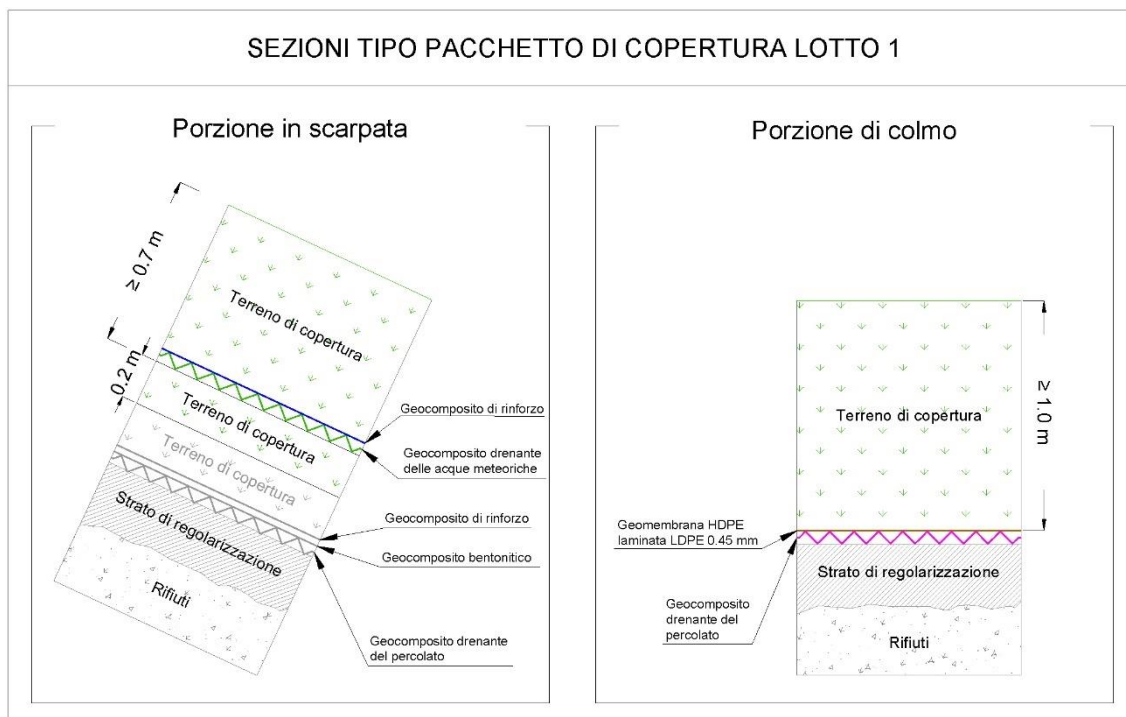
Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

## 3.1.2. Lotto 1

La discarica LOTTO 1 risulta completamente dotata di capping definitivo. Per assolvere ai criteri dettati nell'allegato 1, par 2.4.3 del D.lgs. 36/2003 la copertura messa in opera, è stata realizzata attraverso una successione di strati costituiti sia da materiali sintetici che naturali, rappresentati nella seguente figura:



**Figura 3:3 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 1**

Parte dello sviluppo planimetrico del Lotto 1 verrà interessato dalle operazioni di ampliamento del Lotto 5. Complessivamente le superfici scolanti relative al Lotto 1 risulteranno, a completamento del progetto, pari a circa 40 283 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente rilanciate nella stazione di stoccaggio per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

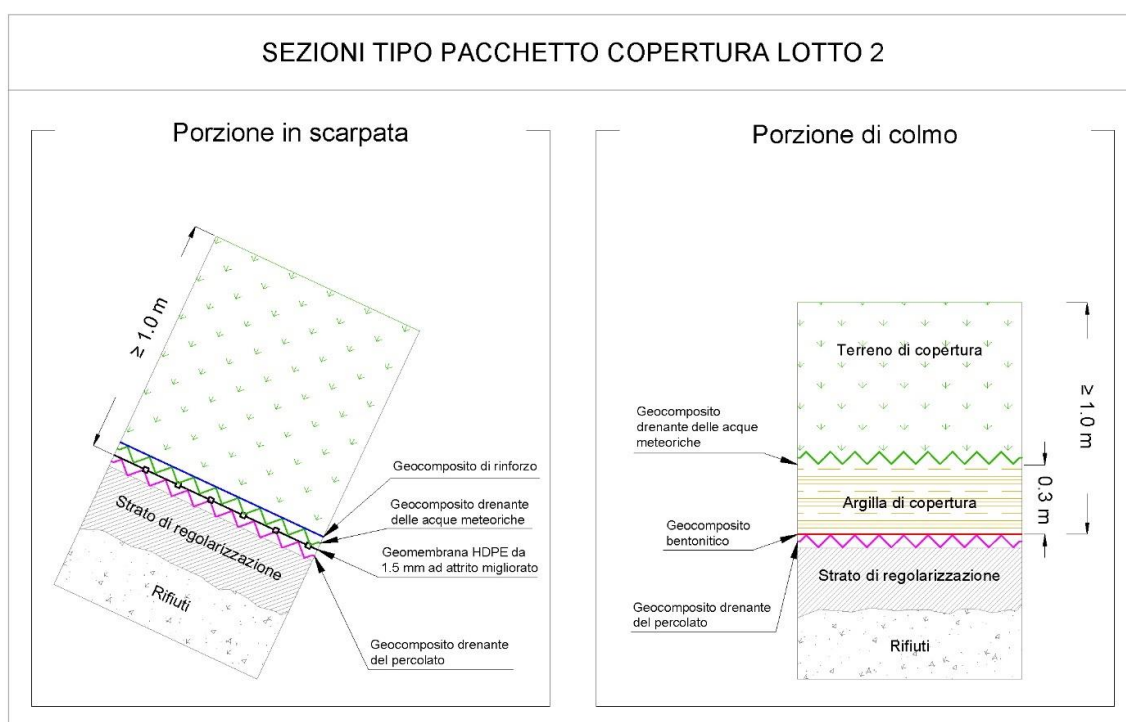
Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

### 3.1.3. Lotto 2

La discarica LOTTO 2 risulta completamente dotata di capping definitivo, realizzato attraverso una successione di strati costituiti sia da materiali sintetici che naturali rappresentati nella seguente figura.



**Figura 3:4 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 2**

Parte dello sviluppo planimetrico del Lotto 2 verrà interessato dalle operazioni di ampliamento del Lotto 5. Complessivamente le superfici scolanti relative al Lotto 2 risulteranno, a completamento del progetto, pari a circa 21 217 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente

### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

rilanciate nella stazione di stoccaggio per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

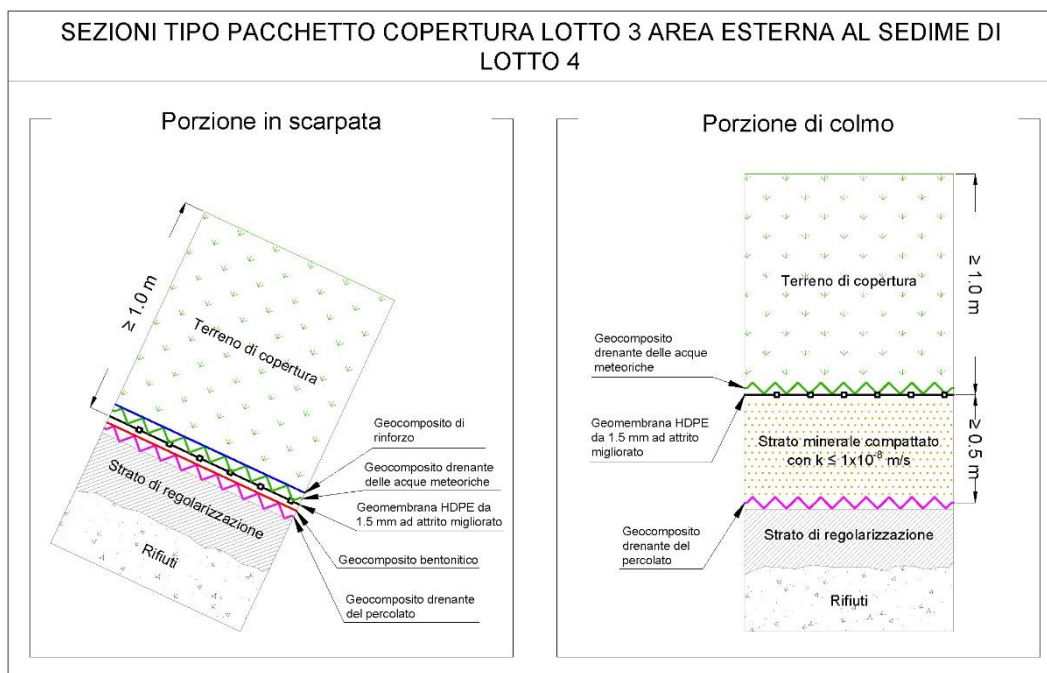
#### 3.1.4. Lotto 3

La discarica LOTTO 3, allo stato attuale, risulta completata su tutta la superficie con una copertura provvisoria realizzata attraverso una geomembrana LDPE ed idoneo materiale inerte.

Nel corso dell'anno 2023 sono previste le prime opere di copertura definitiva, che verranno realizzate in cinque stralci successivi, in modo da portare a chiusura nel più breve tempo possibile la colmata.

Il pacchetto di copertura definitiva della discarica Lotto 3, autorizzato a seguito delle modifiche intervenute con D.D. n. 12931 del 01/07/2022 della Regione Toscana, prevede la realizzazione di una barriera multistrato, composta sia da materiali naturali che sintetici, come rappresentato nello schema in Figura 3:5.





**Figura 3:5 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 3, aree esterne al sedime Lotto 4**

Parte dello sviluppo planimetrico del Lotto 3 verrà interessato dalle operazioni di ampliamento del Lotto 5. Complessivamente le superfici scolanti relative al Lotto 3 risulteranno, al completamento del progetto, pari a circa 46 390 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture provvisorie e definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente rilanciate nella stazione di stoccaggio per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di copertura provvisoria o capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

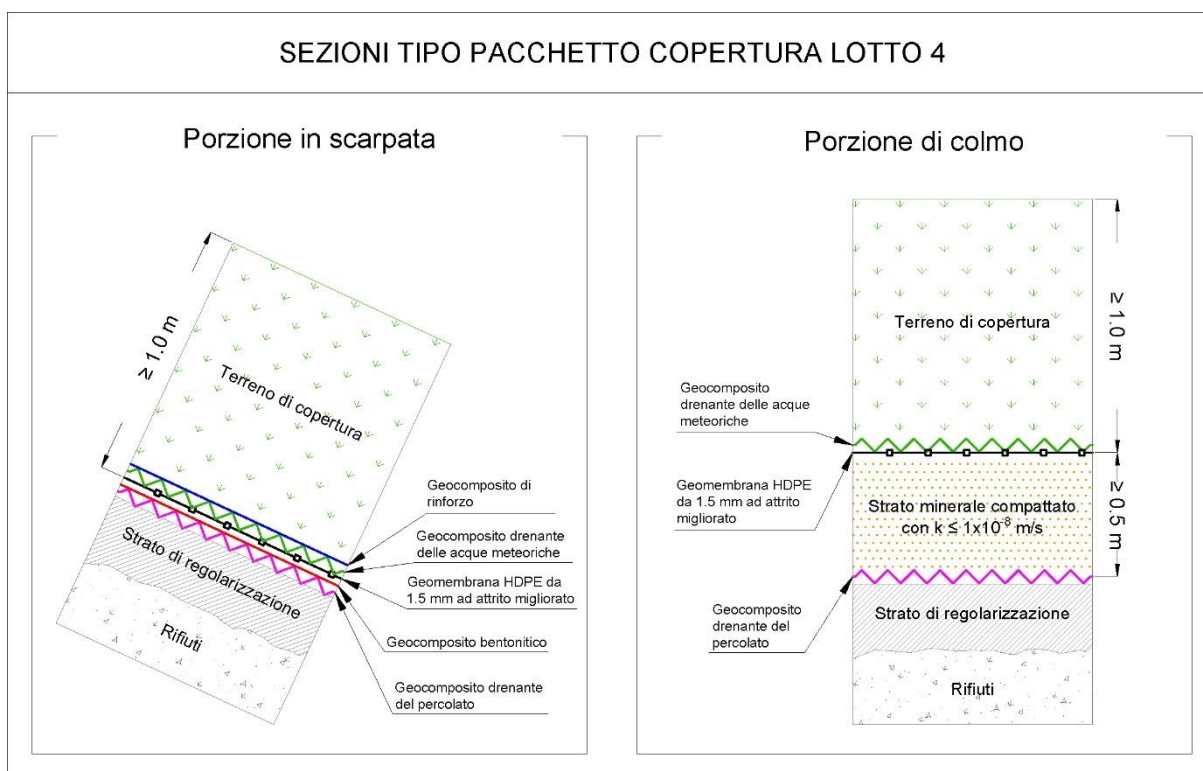
Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

## 3.1.5. Lotto 4

Nel 2021 è stato approvato il progetto di recupero volumetrico delle aree interne al comparto Ecofor Service S.p.A., mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento, LOTTO 4, destinato ad accogliere rifiuti speciali non pericolosi.

La coltivazione del Lotto 4 di discarica è stata avviata nel mese di maggio 2022. In avanzamento di coltivazione, una volta raggiunte le quote di progetto, le scarpate perimetrali e le porzioni sommitali vengono progressivamente dotate di copertura provvisoria, realizzata con geomembrana in LDPE ed uno strato di materiale inerte idoneo. Tale tipologia di copertura permette di isolare adeguatamente la colmata, in attesa di avviare le opere di capping definitivo, previste dal progetto in esame a partire dal 2026, attraverso n. 5 fasi successive, attuate già durante la coltivazione, che si concluderanno nel 2033.

Il pacchetto di copertura definitiva della discarica Lotto 4, autorizzato a seguito delle modifiche intervenute con D.D. n. 12931 del 01/07/2022 della Regione Toscana, prevede la realizzazione di una barriera multistrato, composta sia da materiali naturali che sintetici come rappresentato nello schema in Figura 3:5.



**Figura 3:6 – Sezione tipo capping definitivo discarica Lotto 4**

Parte dello sviluppo planimetrico del Lotto 4 verrà interessato dalle operazioni di ampliamento del Lotto 5. Complessivamente le superfici scolanti relative al Lotto 2 risulteranno, a completamento del progetto, pari a circa 73 620 m<sup>2</sup>.

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture provvisorie e definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente rilanciate nella stazione di stoccaggio per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di copertura provvisoria o capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

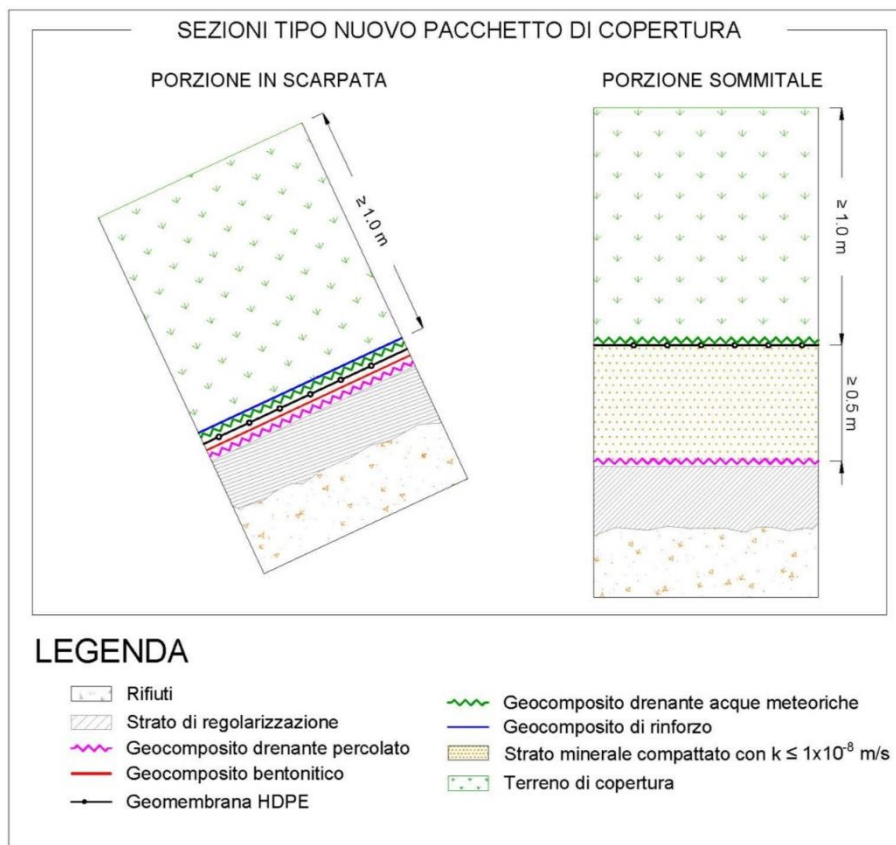
Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

#### 3.1.6. Discarica Foreco Scarl

Nel 2022 è stato approvato il progetto ampliamento della discarica Foreco Scarl, mediante ricarico sommitale dei rifiuti.

La coltivazione della porzione di ampliamento della discarica è stata avviata nel corso dell'anno 2022. In avanzamento di coltivazione, una volta raggiunte le quote di progetto, le scarpate perimetrali e le porzioni sommitali vengono progressivamente dotate di copertura provvisoria realizzata con geomembrana in LDPE e con uno strato di materiale inerte idoneo. Tale tipologia di copertura permette di isolare adeguatamente la colmata, in attesa di avviare le opere di capping definitivo, previste dal progetto in esame a partire dal 2030, attraverso quattro cinque successive, che si concluderanno nel 2036.

Il pacchetto di copertura definitiva della discarica, autorizzato con D.G.R.T. n. 166 del 21/02/2022 della Regione Toscana, prevede la realizzazione di una barriera multistrato, composta sia da materiali naturali che sintetici come rappresentato nello schema in Figura 3:7.



**Figura 3:7 - Sezioni di tipo capping definitivo comparto Foreco S.c.a.r.l.**

Parte dello sviluppo planimetrico del comparto ex Foreco Scarl verrà interessato dalle operazioni di ampliamento del Lotto 5. Complessivamente le superfici scolanti relative al comparto Foreco S.c.a.r.l. risulteranno, a completamento del progetto, pari a circa 27 447 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture provvisorie e definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente rilanciate nella stazione di stoccaggio per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di copertura provvisoria o capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

#### 3.1.7. Lotto 5

Il progetto in esame prevede un intervento di recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico di Gello, mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi gestita dalla Società Ecofor Service S.p.A., denominato LOTTO 5.

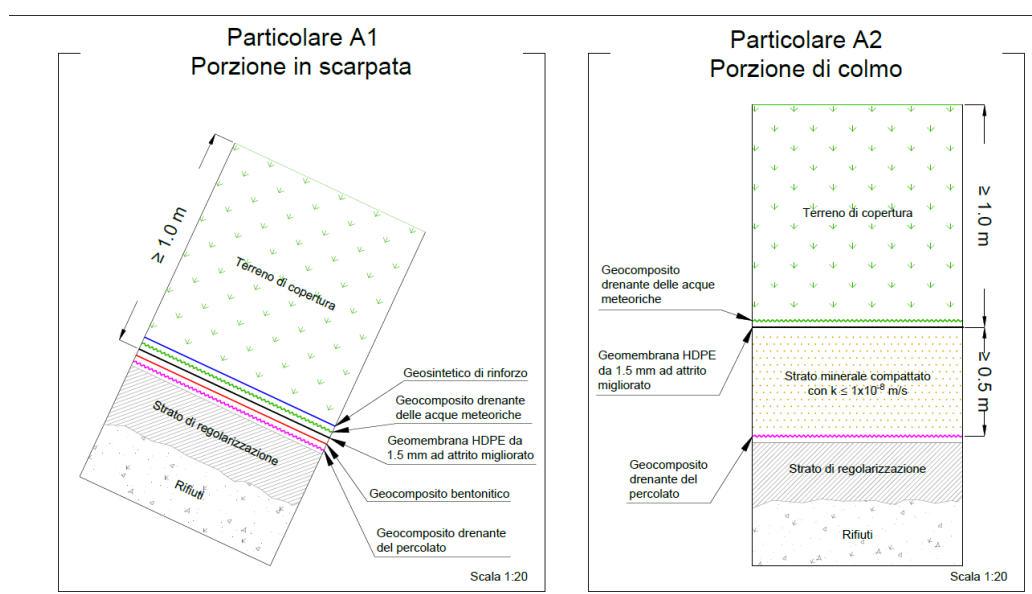
Il progetto di ampliamento interessa complessivamente un'area di circa 22.4 ettari, con un volume lordo di invaso pari a circa 2 509 300 mc. Prendendo a riferimento un indice di abbancamento medio pari a 1.3 ton/mc, ovvero quanto registrato per gli altri lotti di discarica presenti all'interno del comparto, si ottiene un quantitativo di rifiuti smaltibile nel nuovo pari a 3 262 100 tonnellate.

Considerando infine un quantitativo annuo di rifiuti a smaltimento pari a 220 000 ton/anno, si ottiene una durata prevista per il completamento delle volumetrie disponibili pari a 14,8 anni.

Come per gli altri lotti di discarica, in avanzamento di coltivazione, una volta raggiunte le quote di progetto, le scarpate perimetrali e le porzioni sommitali verranno progressivamente dotate di copertura provvisoria realizzata con geomembrana in LDPE e da uno strato di materiale inerte idoneo, in attesa di avviare le opere di capping definitivo.

In relazione all'estensione areale del nuovo lotto, al fine di isolare quanto prima l'ammasso dei rifiuti dall'ambiente esterno, è previsto l'avvio della realizzazione della copertura definitiva della discarica già durante la coltivazione del nuovo invaso. Tali opere verranno realizzate in dieci stralci funzionali non consecutivi, secondo una progressione temporale che prevede una prima fase che interessa gli anni dal 2036 al 2040, con l'esecuzione dei primi cinque stralci, ed una seconda fase che interessa gli anni dal 2043 al 2047, in cui si procederà alla realizzazione degli ulteriori 5 stralci esecutivi, che porteranno al completamento delle opere di capping definitivo dalla discarica.

Nella seguente figura viene illustrato il pacchetto di copertura definitiva in previsto per il Lotto 5, costituito da una barriera multistrato, composta sia da materiali naturali che sintetici come rappresentato nello schema seguente.



**Figura 3-8 - Sezioni di tipo capping definitivo Lotto 5**

Complessivamente le superfici scolanti relative al Lotto 5 risulteranno, a completamento del progetto, pari a circa 216 376 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici descritte possono:

- infiltrarsi all'interno del corpo discarica, determinando produzione di percolato.
- ruscellare sulle coperture provvisorie e definitive.

La quota parte di acque meteoriche che percola attraverso il rifiuto abbancato, si carica di elementi inquinanti e viene intercettata dalla rete di raccolta del percolato e successivamente rilanciate nella stazione di stoccaggio per essere avviata ad idonee procedure di depurazione presso impianti terzi autorizzati. I reflui di percolazione non fanno parte delle acque individuate come acque meteoriche dilavanti (AMD).

Nel secondo caso le acque meteoriche ruscellano sulla superficie della discarica dotata di copertura provvisoria o capping definitivo e vengono raccolte dalla rete di regimazione idraulica. Le acque di ruscellamento, prima del recapito nella rete di raccolta, scorreranno su superfici, realizzate con materiali vergini, geosintetici o terreno vegetale.

Le acque di ruscellamento non vengono in alcun modo in contatto con il rifiuto posto a dimora in discarica, configurandosi quindi quali AMDNC.

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

### 3.2. Aree tecniche

#### 3.2.1. Stazioni di accumulo e caricamento del percolato

All'interno del comparto ecologico di Gello, sono presenti tre stazioni di accumulo e caricamento del percolato: due a servizio del comparto Ecofor Service, Vasca 1 e Vasca 2, ed una a servizio della discarica ex Foreco.

La Vasca 1 è costituita da una vasca in c.a. interrata, dal volume utile di 1 550 mc, provvista di bacino di contenimento. La capacità di stoccaggio è integrata da 4 serbatoi in vetroresina da 200 mc ciascuno, installati al di sopra della vasca all'interno di un bacino di contenimento. Nel corso del 2014 due dei quattro sili presenti sono stati adibiti allo stoccaggio dei reflui prodotti dagli impianti della Geofer S.p.A. (impianto di compostaggio, piattaforma differenziate, stazione di trasferimento RSU, etc.). I sili sono dotati di pompa indipendente di caricamento. Il volume totale risulta quindi pari a 2 350 mc, di cui 1 950 mc adibiti a deposito del percolato.

I reflui raccolti vengono successivamente avviati a depurazione presso l'impianto di proprietà Ecofor Service S.p.A. attraverso la *stazione di rilancio in pressione* che permette di trasferire mediante una tubazione interrata in pressione, il refluo dall'impianto di discarica all'impianto di trattamento. La stazione di rilancio è installata all'interno di una vasca di contenimento che permette di contenere eventuali perdite.

La Vasca 2 del percolato è costituita da una vasca in c.a. dal volume utile di 1 475 mc, provvista di bacino di contenimento. In corrispondenza dei lati minori il solaio è rinforzato per una larghezza di 6.0 m, al fine di ospitare 4 ulteriori silos di stoccaggio da 200 mc ciascuno, collocati in corrispondenza dei quattro angoli del manufatto. Questa ulteriore volumetria non è stata predisposta immediatamente, ma costituisce una possibilità di potenziamento del sistema capacitivo da realizzarsi solo in futuro e nel caso in cui si verifichi che lo stoccaggio in progetto non sia sufficiente alle reali necessità impiantistiche. La volumetria utile complessiva di progetto dell'impianto di stoccaggio risulta attualmente pari a 1 475 mc, ampliabile fino a 2 275 mc.

La discarica ex Foreco dispone di una stazione di accumulo e caricamento del percolato costituita da n. 2 serbatoi cilindrici verticali in acciaio inox AISI 304, fuori terra, ciascuno con capacità di stoccaggio pari a 450 mc, per un totale di 900 mc, posti all'interno di una vasca di contenimento in cemento armato di capacità complessiva pari a di 450 mc. Il percolato, raccolto nella stazione di stoccaggio, viene allontanato con autocisterne verso gli impianti di depurazione

Tutti i sistemi di stoccaggio, vasche e silos, sono dotati di sistemi di controllo per il monitoraggio in tempo reale delle reali disponibilità di stoccaggio. Inoltre sono presenti indicatori di livello,

---

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

che inibiscono le pompe di estrazione poste sui diversi corpi di scarica, nelle condizioni di esaurimento delle volumetrie disponibili.

In adiacenza ai sistemi di stoccaggio sono localizzate le zone di caricamento delle autocisterne, realizzate con una platea in c.a. dotata di opportune pendenze verso un punto di raccolta, all'interno del quale è collocata una pompa di rilancio per trasferire i liquidi accidentalmente sversati verso i sistemi di stoccaggio del percolato.

All'interno di tutti i bacini di contenimento sono presenti dei punti di raccolta dotati di pompe per il trasferimento dei liquidi raccolti verso i sistemi di stoccaggio del percolato. Il personale addetto alla gestione dell'impianto provvede periodicamente a verificare la presenza di acque all'interno dei vari bacini, ed in caso affermativo, avviare le pompe, attivando la linea di carico delle vasche.

Complessivamente i bacini di contenimento dei serbatoi, delle vasche di accumulo e della stazione di rilancio del percolato, oltre che le aree di caricamento del percolato, occupano una superficie pari a 1 634 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche ricadenti all'interno di queste aree sono gestite come AMC che vengono raccolte ed avviate allo stesso sistema di stoccaggio del percolato, per poi essere allontanate verso gli impianti di depurazione autorizzati.

### 3.2.2. Impianti di aspirazione e trattamento del biogas

Il progetto in esame prevede il potenziamento dell'impianto di aspirazione, trattamento e valorizzazione del biogas UP2, mediante l'installazione di due ulteriori motogeneratori e di un'ulteriore torcia di emergenza, in grado di trattare l'intera portata di biogas prodotta dai lotti di scarica presenti nel comparto esteso di Gello. Tale scelta permetterà la dismissione del più vecchio impianto di trattamento presente nel comparto, denominato UP1, e la non realizzazione dell'impianto già autorizzato per la scarica ex Foreco.

L'impianto UP2 è stato realizzato al di sopra di una platea in c.a. e suddivisa ai fini rappresentativi del presente documento in due aree rispettivamente denominate:

- Area trattamento biogas, di superficie pari a 204 m<sup>2</sup>, posta all'interno di una cordatura in cls di contenimento e dotata di opportune pendenze, per raccogliere e convogliare le acque provenienti dalle sezioni dell'impianto verso una vasca interrata, che mediante una pompa sommersa, permette di trasferire i liquidi raccolti verso i serbatoi di stoccaggio del percolato.
- Altre aree di superficie pari a 1391 m<sup>2</sup>, dotate di opportune pendenze e fognature, per raccogliere e convogliare le acque piovane verso il recettore finale.

A servizio del comparto è inoltre presente una sezione di desolforazione, posta in prossimità della Vasca 2. L'impianto tratta solo i flussi di biogas con maggiori concentrazioni di H<sub>2</sub>S. Il

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della scarica per rifiuti speciali non pericolosi



flusso depurato si riunisce alla rete di aspirazione ed è avviato al fissaggio su carboni attivi con la restante quota di biogas. La soluzione esausta prodotta dal sistema di desolforazione, che ha caratteristiche chimiche compatibili con quelle del percolato di discarica, viene trasferita in continuità idraulica alla Vasca 2 di accumulo del percolato.

La sezione di desolforazione è installata all'interno di una vasca di contenimento in cls di superficie 256 m<sup>2</sup>. La vasca di contenimento è dotata di pozzetto di raccolta e pompa, funzionale al rilancio di eventuali perdite o delle acque di precipitazione meteoriche che vi si accumulano, nel circuito delle acque di percolazione.

Le acque meteoriche ricadenti sulle aree che ospitano il trattamento del biogas e la sezione di desolforazione possono essere considerate delle AMC, che vengono raccolte ed avviate allo stesso sistema di accumulo del percolato, per poi essere allontanate verso gli impianti di depurazione autorizzati.

Le acque piovane che ricadono sulle altre aree dell'impianto UP2 non vengono in alcun modo in contatto con rifiuti e/o parti di impianto contaminate, configurandosi quindi quali AMDNC.

### 3.2.3. Baie per le verifiche analitiche in loco

All'interno del comparto sono presenti tre aree dedicate al deposito provvisorio, per la verifica analitica in loco dei rifiuti.

La prima piattaforma di deposito provvisorio è ubicata nella parte SE del comparto ed è costituita da n. 3 baie realizzate con muri e massetto di fondo di 40 cm in c.a. e di dimensioni 6.0x15.0 m ed un'altezza di 2.0 m. Ciascuna baia della piattaforma di deposito provvisorio risulta sufficiente al contenimento di un carico di rifiuti di circa 30 t, (carico generalmente trasportato da un bilico) da sottoporre a verifica analitica.

La seconda piattaforma, localizzata nella stessa zona dell'impianto, è costituita da n. 9 baie con geometria analoga a quelle precedenti.

La terza piattaforma, localizzata ad est del comparto, è costituita da n. 6 baie con geometria analoga a quelle precedenti.

Per ciascuna baia, la platea di fondo è conformata con una pendenza di 0.5% verso un punto di raccolta, posto nella parte posteriore, costituito da un pozzetto in cls, dotato di griglia superiore, che raccoglie gli eventuali reflui derivanti dal deposito provvisorio delle diverse tipologie di rifiuto. I diversi pozzetti, posti all'interno delle baie, scaricano i reflui raccolti in una fognatura, che recapita verso un pozzetto di rilancio.

I pozzetti di raccolta sono datati di pompa per recapitare i reflui raccolti verso le limitrofe stazioni di accumulo, attraverso una tubazione in pressione.

---

### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

Tutte le baie sono dotate di copertura elettrica del tipo copri/scopri, completamente automatizzata, costituita da un telaio portante in acciaio scorrevole su binario, sul quale è adagiato un telo impermeabile con elevata resistenza meccanica. Tali sistemi permettono la chiusura sia laterale che superiore delle baie, così come una facile riapertura per le operazioni di carico e scarico. La parte anteriore di ciascuna baia è dotata di portellone di chiusura a due ante, realizzato in profilato metallico con tamponature metalliche leggere.

Le aree dove sono presenti le baie per la verifica analitica in loco occupano una superficie complessiva pari a 2 152 m<sup>2</sup>.

Le acque meteoriche che ricadono all'interno delle baie dedicate al controllo analitico dei rifiuti in ingresso durante lo svolgimento di attività che richiedano l'apertura della copertura telescopica possono essere considerate delle AMC, che vengono raccolte ed avviate al sistema di stoccaggio del percolato, per poi essere allontanate verso gli impianti di depurazione autorizzati, o gestiti come previsto dal progetto se presente un carico non conforme.

Le acque meteoriche che ricadono sulla copertura telescopica in assetto chiuso (tale assetto risulta l'assetto normale delle baie) possono essere considerate delle AMDNC e per tanto possono essere fatte defluire all'interno della rete della regimazione delle acque superficiali.

#### 3.2.4. Area deposito materiali ingegneristici

Nella porzione Sud del comparto sono presenti due aree dedicate allo stoccaggio dei materiali tecnici (tubazioni, geosintetici, etc.) impiegati per le attività gestioni dell'impianto.

Si tratta di piazzali in cui è stata realizzata una massicciata in ghiaia e stabilizzato di cava, al fine di permettere il transito dei mezzi (camion, furgoni ecc...). Queste aree sono state ricavate in prossimità di spazi disponibili tra le viabilità asfaltate del comparto.

Complessivamente le aree individuate assommano a 12 880 m<sup>2</sup>.

Tali superfici si configurano come strade private all'interno dell'area industriale, dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinarsi di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali.

Le acque ricadenti su tali aree, in ragione del fatto che non sono interessate da attività del ciclo della discarica, si configurano quali AMDNC e possono essere fatte defluire all'interno della rete della regimazione delle acque superficiali presente.

---

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

### 3.2.5. Viabilità di servizio alla discarica

Lungo il comparto si sviluppano una serie di viabilità asfaltate e non asfaltate (strade bianche) che permettono ai mezzi preposti al conferimento dei rifiuti di accedere e transitare all'interno del comparto.

Nella configurazione di progetto sarà presente:

- una prima viabilità asfaltata che si sviluppa dall'accesso in via Mattioli lungo il Lotto 2 fino alla stazione di rilancio del percolato Vasca 1;
- una seconda viabilità asfaltata che si sviluppa dal nuovo accesso in Viale America fino a collegarsi alla strada bianca presente alla base della discarica Lotto 4;
- una terza viabilità asfaltata che si sviluppa lungo il Lotto 3 e fino a raggiungere la stazione di rilancio del percolato Vasca 2.

Le acque meteoriche dilavanti che insistono su queste aree, come qualsiasi viabilità pubblica, possono così essere interessate da particelle correlate al trasporto su gomma quali argille, limo, sabbia, nero fumo e tracce superficiali di olio e gasolio dovute al transito.

Per quanto riguarda le strade bianche, queste si diramano all'interno del comparto, collegando in modo diretto il perimetro esterno della discarica con i punti di scarico dei rifiuti e, al raggiungimento delle morfologie di progetto, con tutti i settori delle discariche.

Tali viabilità sono realizzate con materiale granulare inerte di varie dimensioni, in modo da consentire il transito dei mezzi in conferimento in qualsiasi condizione meteo ambientale. Il mezzo in conferimento giunge pertanto fino al fronte di scarico, senza che le ruote entrino mai in contatto con i rifiuti già abbancati.

Per quanto riguarda la viabilità di accesso all'area di conferimento è prevista la bagnatura delle strade, in modo da contenere la dispersione di polveri. In riferimento alle viabilità asfaltate è previsto un servizio di spazzamento, che consente di eliminare parte dei residui terrosi che si formano con il passaggio dei mezzi pesanti.

Tutte le viabilità perimetrali, sia asfaltate che bianche, sono dotate di canalette di raccolta con griglie di scarico verso tratti fognari, che scaricano nei recettori superficiali.

All'interno del comparto ecologico di Gello, le viabilità perimetrali, asfaltate e non, occupano complessivamente una superficie di 27 910 m<sup>2</sup>.

Le viabilità in parola si configurano, pertanto, come *strada privata all'interno di area industriale dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinamento di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali*.

Le acque ricadenti su tali aree, in ragione del fatto che non sono interessate da attività del ciclo della discarica, si configurano quali AMDNC e possono essere fatte defluire all'interno della rete della regimazione delle acque superficiali presente.

### 3.2.6. Aree di deposito intermedio dei terreni

Il comparto ecologico di Gello è munito di due aree appositamente dedicate a deposito intermedio delle terre, oltre che per lo stoccaggio di materiali ingegneristici (ubicate nel settore S e NE del comparto).

Il primo deposito intermedio delle terre è posizionato nella porzione SE del comparto di discarica, e risulta già individuato ed autorizzato ai sensi del DPR 120/2017. La durata del deposito intermedio è attualmente prevista fino all'anno 2030.

L'altra area, situata nella porzione Nord Est del comparto, risulta correttamente individuata all'interno del Piano di Utilizzo delle terre ai sensi del D.M. n. 161 del 10/08/2012, quale deposito temporaneo. La durata del deposito è prevista fino alla conclusione delle opere di capping definitivo, attualmente prevista entro il 2028.

Con il progetto in esame viene estesa la durata delle aree adibite a deposito delle terre fino al 2047, ovvero fino alla conclusione delle opere di realizzazione del capping definitivo per la discarica LOTTO 5.

Le modalità di gestione dei cumuli, presenti nelle aree di deposito, consistono nella modellazione morfologica, attuata durante le fasi di abbancamento del materiale, e nelle lavorazioni necessarie per la preparazione dello stesso prima della sua messa in opera, attuate direttamente nell'area deposito terre. Le modalità di gestione adottate e le caratteristiche di umidità dei materiali fanno sì che lo strato superficiale del cumulo non sia soggetto a fenomeni di essiccazione tali da generare dispersione di polveri nell'aria.

Il drenaggio delle acque di ruscellamento superficiale è garantito dalla rete di canali e fossi presenti, mantenuti in piena efficienza tramite interventi periodici di ripulitura e riprofilatura del letto.

Durante i periodi di inattività i cumuli di terreno si presentano generalmente rinverditi per lo sviluppo di vegetazione erbacea spontanea, che di fatto favorisce la riduzione di eventuale trasporto solido dovuto all'erosione delle acque di ruscellamento superficiale.

La superficie in parola si configura, pertanto, come *strada privata all'interno di area industriale dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinarsi di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali.*

---

### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in  
Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento  
della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

Le due aree dove sono presenti i depositi intermedi dei terreni occupano complessivamente una superficie di 93 883 m<sup>2</sup>.

Le acque ricadenti su tali aree, in ragione del fatto che non sono interessate da attività del ciclo della discarica, si configurano quali AMDNC e possono essere fatte defluire all'interno della rete della regimazione delle acque superficiali presente.

### 3.2.7. Uffici pesa, serbatoio antincendio e del gruppo elettrogeno, piazzali

Il comparto ecologico di Gello, nella configurazione di progetto, avrà a servizio le seguenti aree e strutture:

- uffici di pesatura
- magazzino e quadri elettrici
- serbatoio per impianto antincendio e gruppo elettrogeno
- piazzali di servizio.

In particolare con il progetto in esame è previsto un nuovo accesso al comparto, collocato in posizione Nord lungo Viale America, dove verrà realizzato un fabbricato adibito a nuova sede operativa, dotata di stazione di pesatura, oltre che ad uffici, spogliatoi, magazzino e ricovero mezzi.

Complessivamente queste aree interessano una superficie pari a 1 419 m<sup>2</sup>.

Le acque ricadenti sulle stazioni di pesatura, nell'area del serbatoio per l'impianto antincendio e gruppo elettrogeno e sull'area dei piazzali di servizio, in ragione del fatto che non sono interessate da attività del ciclo della discarica, si configurano quali AMDNC e possono essere fatte defluire all'interno della rete della regimazione delle acque superficiali presente.

#### 4. CARATTERIZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI AMD RISULTANTI

Il Comparto ecologico di Gello e le aree su cui si sviluppa il progetto di ampliamento del Lotto 5, viste la modalità di gestione delle acque di precipitazione meteorica descritte al capitolo precedente, non origina Acque Meteoriche di Prima Pioggia, (AMPP) secondo la definizione riportata nella L.R. n. 20 del 31 maggio 2006 della Regione Toscana.

Risulta infatti che le acque meteoriche dilavanti che insistono su tutte le superfici interessate da coperture definitive e provvisorie dei corpi discarica, sulle viabilità di comparto siano esse asfaltate che strade bianche, sui piazzali adibiti allo stoccaggio dei materiali ingegneristici, sulle aree di deposito temporaneo delle terre necessarie alla gestione delle coperture definitive e provvisorie, sulle coperture delle baie per le verifiche analitiche in loco, su parte della piattaforma UP2 non interessata dal trattamento del biogas e sulle coperture degli edifici adibiti ad officina e servizio pesa, possono essere gestite come acque *meteoriche non contaminate* (AMDNC) ed avviate nel circuito delle acque superficiali.

Tutte le altre acque meteoriche dilavanti che insistono sulle stazioni di stoccaggio e caricamento del percolato, sulle aree della piattaforma UP2 adibite al trattamento del biogas e quelle interne alle baie per le verifiche analitiche in loco dei rifiuti, presentano potenziale rischio di trascinarsi di sostanze pregiudizievoli sono considerate come *acque meteoriche contaminate* (AMC), pertanto ne è prevista la loro intercettazione ed il trasferimento attraverso vari sistemi (fognatura diretta pompe di prelievo e rilancio, ecc) nella rete delle acque contaminate, avente come recapito finale gli impianti di accumulo del percolato. Dagli stoccaggi, i liquidi vengono a loro volta avviati ad impianti esterni di depurazione autorizzati.

## 5. VOLUMI PRESUNTI DI AMC

Come illustrato capitoli precedenti all'interno del comparto sono presenti superfici che possono generare acque meteoriche potenzialmente contaminate. In particolare le AMC derivanti dalle stazioni di accumulo e caricamento del percolato e dalla porzione di piattaforma UP2 nella quale sono installati gli impianti per il trattamento del biogas, sono raccolte e trasferite, attraverso vari sistemi (fognatura diretta pompe di prelievo e rilancio, etc.) nella rete delle acque contaminate, avente come recapito finale gli impianti di accumulo del percolato.

Per quanto concerne le baie per la verifica analitica in loco dei rifiuti, normalmente in assetto chiuso, sono considerate AMDNC, come già argomentato. Il quantitativo di AMC generate durante lo svolgimento di attività che richiedano l'apertura della copertura telescopica sono ritenute trascurabili, in relazione alla occasionalità di tale operazione rispetto alla normale conduzione. Le AMC riferibili alle aree interne alle baie per la verifica analitica in loco dei rifiuti sono ritenute trascurabili, in quanto si originano dal rilascio per stillicidio dei rifiuti eventualmente stoccati al loro interno.

Ai fini della valutazione delle AMC da raccogliere ed allontanare le grandezze caratteristiche degli eventi pluviometrici sull'area possono essere così riassunti:

- Piovosità media annuale (periodo 1998 – 2022) = 906.8 mm;
- Superficie AMC (stazioni di stoccaggio e caricamento del percolato, aree nella quale sono installati gli impianti per il trattamento del biogas) = 2 177 m<sup>2</sup>
- Volume annuo di AMC = 1 974 m<sup>3</sup>

Il calcolo dei volumi di AMC prodotte è stato eseguito considerando per le superficie coperte, lastricate od impermeabilizzate un coefficiente di deflusso pari ad 1.0.

## 6. RECAPITO FINALE AMDNC E PUNTI DI CONTROLLO

Le acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC) ed sono avviate al circuito delle acque superficiali.

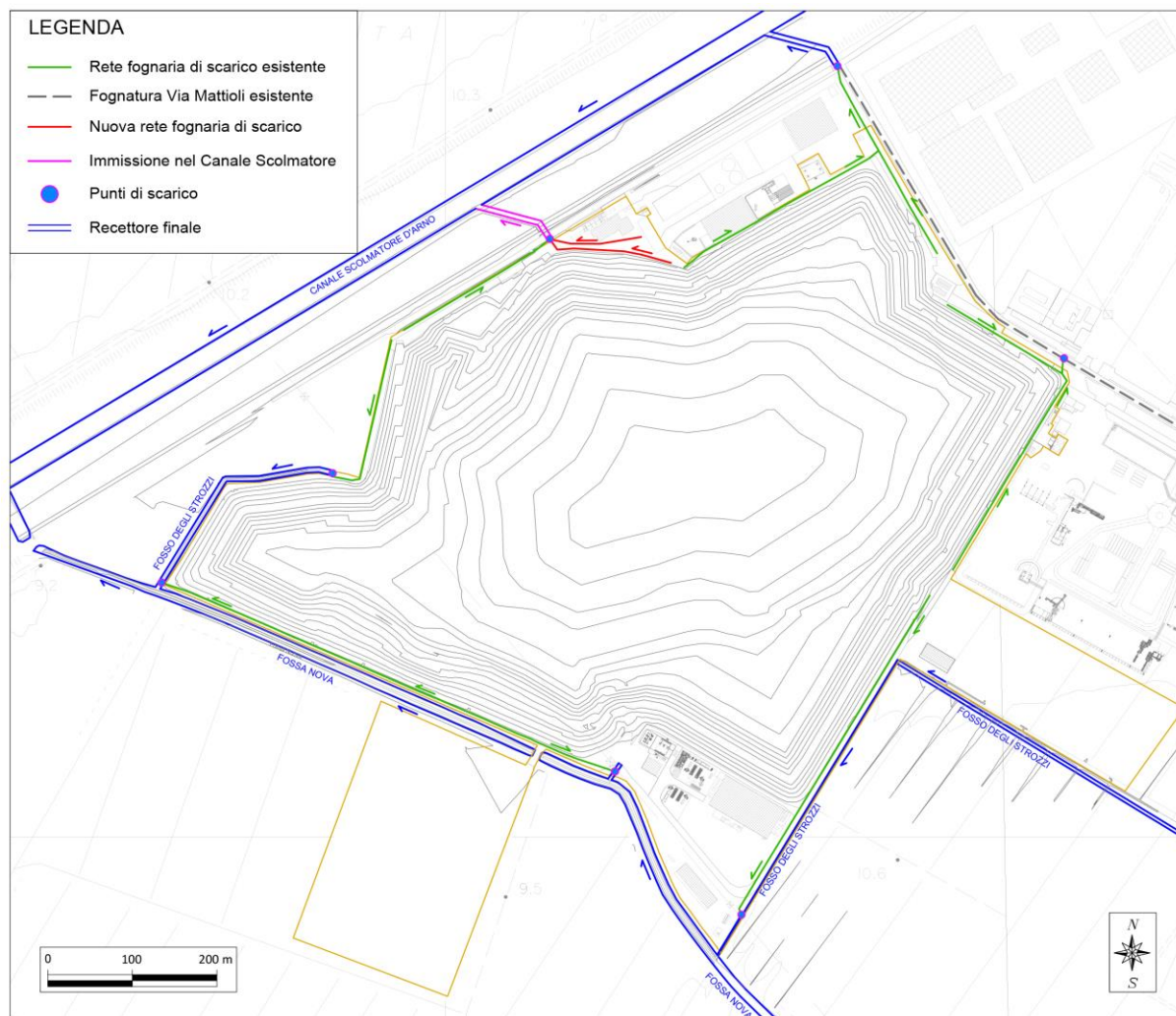
Allo stato attuale la regimazione delle acque meteoriche del comparto è assicurata da un sistema di fognature e fossi minori. In particolare attraverso la rete di regimazione esistente le acque interne al comparto vengono gestite come segue:

- recapito diretto in Fossa Nova (lato Sud), che a sua volta recapita nel Canale Scolmatore;
- recapito nel Fosso degli Strozzi, sia direttamente che attraverso un preliminare tratto di fognatura interna al comparto, e da qui nella Fossa Nova (lati Ovest e SE);
- recapito in un collettore interno al comparto e da qui nella fognatura di Via Mattioli (lati Est e NE), che a sua volta recapita nel Canale Scolmatore;
- recapito diretto nel Canale Scolmatore, attraverso il nuovo punto di immissione (lato Nord).

Con il progetto in esame è prevista la realizzazione di ulteriori tratti di rete fognaria, per gestire le acque ricadenti nella porzione Nord del comparto. Lo scarico delle acque avverrà con le stesse modalità sopra descritte.

Nella seguente immagine è possibile osservare la morfologia finale del progetto Lotto 5 e la rete di regimazione idraulica esistente, implementata con i nuovi tratti di fognatura nella porzione Nord.





**Figura 6:1 - opere di regimazione idraulica e punti di scarico nel recettore finale**

In riferimento alle acque superficiali recapitate ai recettori finali, il PMC prevede il campionamento e l'analisi delle acque dei corsi d'acqua che perimetrano l'insediamento aziendale. Il monitoraggio viene eseguito sulla Fossa Nuova, che scorre lungo il lato Sud del comparto e su due ulteriori fossi, tributari della Fossa Nuova; il primo, il Fosso degli Strozzi, corre lungo il perimetro Est del comparto mentre il secondo, che costituisce un vecchio tratto del Fosso degli Strozzi (Fosso Ovest), si sviluppa per un breve tratto lungo il perimetro Ovest del comparto. Inoltre sono previsti ulteriori punti di controllo sulle fognature di comparto: uno a monte dell'opera di immissione nel canale Scolmatore e uno a monte dell'immissione nella fognatura pubblica di Via Mattioli.

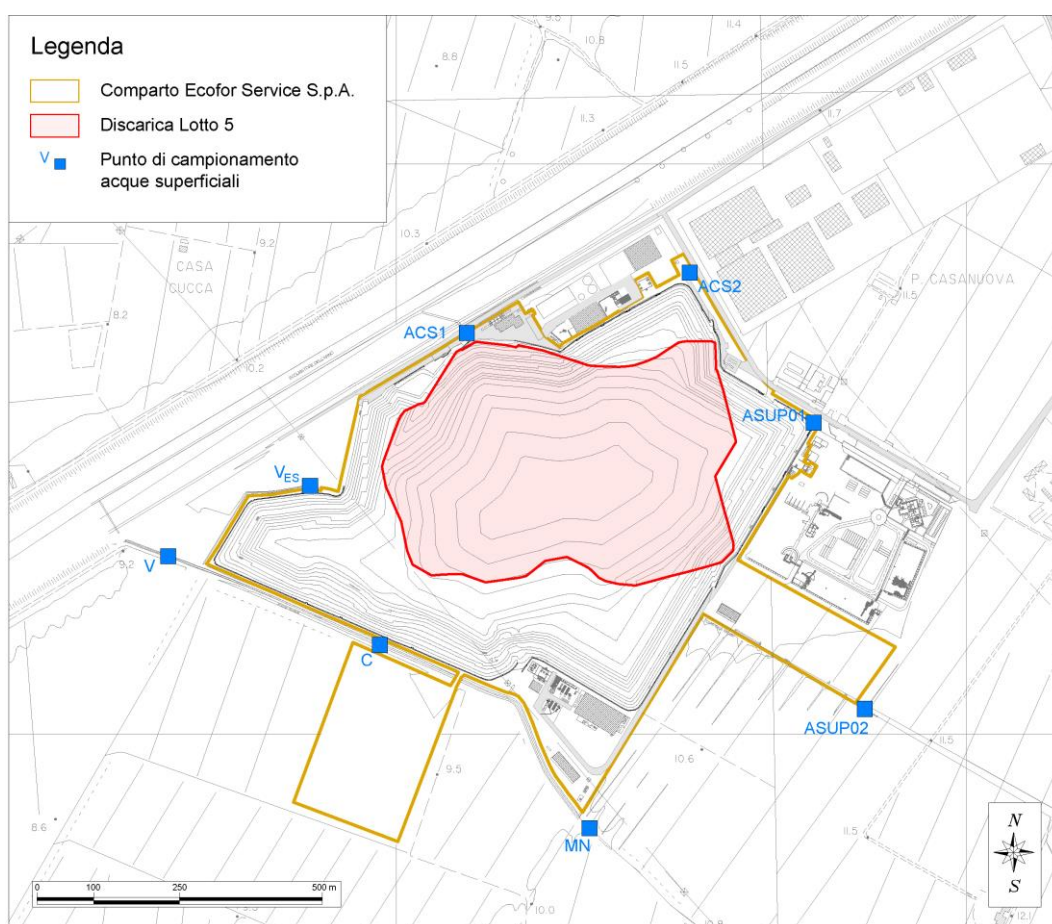
#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

Nella seguente tabella sono riportate le sigle identificative dei punti di campionamento mentre nella Figura 6:2 è riportata la planimetria con la loro ubicazione.

SIGLA	LOCALIZZAZIONE
<b>MN</b>	Fossa Nuova – a monte del punto di confluenza del fosso degli strozzi
<b>V</b>	Fossa Nuova – a valle della confluenza del vecchio tratto del Fosso Strozzi
<b>C</b>	Fossa Nuova – in posizione mediana rispetto ai fossi presenti ad Est e ad Ovest della discarica
<b>V<sub>Es</sub></b>	Punto di scarico della fognatura di comparto nel Fosso Ovest, perimetrale, recapitante in Fossa Nuova
<b>ACS1</b>	Punto di scarico esclusivo della fognatura di comparto nel Canale Scolmatore
<b>ACS2</b>	Punto di scarico esclusivo della fognatura di comparto nella fognatura di Via Mattioli
<b>ASUP01</b>	Internamente al cancello di accesso su via Mattioli
<b>ASUP02</b>	Monte Fosso Strozzi

**Tabella 6:1 – Punti di monitoraggio delle acque superficiali**



**Figura 6:2 - Ubicazione dei punti di monitoraggio delle acque superficiali**

I controlli, i parametri ed i limiti di riferimento sono quelli riportati nel Piano di Monitoraggio e Controllo sviluppato nell'ambito del presente progetto.

#### PAMD – PIANO DI GESTIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI

Recupero volumetrico delle aree interne al Comparto Ecologico ubicato in Loc. Gello di Pontedera (PI), mediante la costruzione di un nuovo lotto di ampliamento della discarica per rifiuti speciali non pericolosi

## 7. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE

La corretta conduzione del sistema di raccolta delle acque dilavanti implica l'osservanza di una serie di controlli ed interventi da effettuare sulle varie superfici scolanti:

- ispezionare con regolarità e pulizia nell'evenienza (essenze erbacee, detriti, etc....) dalle canalette, dai pozzetti, dalle caditoie e tubazioni dei circuiti fognari;
- pulizia delle vasche di contenimento e dei piazzali di manovra del sistema di caricamento del percolato;
- pulizia delle aree adibite al controllo analitico dei rifiuti, (baie di stoccaggio e piazzali di manovra);
- spazzamento regolare delle viabilità asfaltate.

### 7.1. Pulizia e lavaggio superfici scolanti

Le operazioni di pulizia, effettuate nell'ambito della gestione operativa dell'impianto, sono finalizzate anche al mantenimento dell'efficienza del sistema di drenaggio ed alla riduzione di sostanze inquinanti sulle superfici scolanti.

La pulizia delle superfici scolanti, quali la viabilità asfaltata ed i piazzali, è effettuata periodicamente anche mediante passaggi con autospazzatrice stradale.

L'efficienza del sistema di captazione è, invece, garantita da controlli visivi, effettuati da personale addetto, e da periodiche operazioni di pulizia delle canalette, dei pozzetti e delle griglie di captazione.

Vengono tenute costantemente pulite anche le vasche dei bacini di contenimento del percolato e le aree di caricamento, con periodiche operazioni di lavaggio. Allo stesso modo anche le baie di stoccaggio provvisorio dei rifiuti per il controllo analitico in loco, vengono ripulite prima di ogni nuovo scarico.

### 7.2. Procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle AMD

Tutte le attività in essere presso l'impianto sono effettuate nel rispetto delle procedure adottate per le varie aree operative e ponendo la massima cura ed attenzione a non lasciare residui di sostanze inquinanti sulle superfici interessate dalle attività stesse, le quali sono comunque soggette a pulizie periodiche che limitano il trascinarsi di sostanze potenzialmente contaminanti.

Inoltre, come descritto nei paragrafi precedenti, molte delle aree interessate da potenziali fonti di contaminazione sono realizzate con opportune pendenze e dotate di sistemi di drenaggio tali da raccogliere e convogliare le acque al sistema di stoccaggio delle acque di percolazione.

La presenza di personale tecnico permette il controllo periodico delle varie aree ed attività, al fine di garantire che tutte le lavorazioni siano svolte nell'assegnata area specifica, che le aree siano oggetto di pulizia, così da limitare che gli stessi veicoli e/o mezzi effettuino trascinamento di rifiuto con gli pneumatici sulla viabilità ed allo scopo di evidenziare, segnalare e permettere il pronto intervento nel caso si verifichi un eventuale sversamento accidentale.

### 7.3. Gestione degli sversamenti

Per la prevenzione dell'inquinamento delle AMD, verranno adottate le seguenti misure operative:

- nel caso di rilascio di reflui di percolazione durante le operazioni di caricamento, sarà sufficiente intervenire con l'applicazione di specifico materiale assorbente e procedere successivamente alla pulizia/lavaggio dell'area soggetta a contaminazione;
- la stessa procedura dovrà essere eseguita per tutte le superfici dell'area tecnica (baie per il controllo analitico dei rifiuti, impianto di gestione del biogas) oltre ai tratti di strada asfaltata, che possono essere interessate da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- nel caso si verifichi una dispersione accidentale di sostanze inquinanti (percolato) sui terreni di copertura definitiva o provvisoria gli addetti dovranno circoscrivere l'area in cui si è verificato lo sversamento, provvedendo alla rimozione dello stesso e dell'eventuale suolo contaminato ed al suo conferimento presso idoneo impianto;
- nell'evenienza eccezionale di sversamenti diretti di reflui di percolazione all'interno del sistema di regimazione delle acque meteoriche si dovrà procedere al blocco del sistema di estrazione e di collettamento verso i serbatoi di stoccaggio, alla rimozione di eventuali ristagni ed alla successiva pulizia di tutte le reti (canalette, caditoie, tubazioni) di raccolta delle AMD;
- nel caso si verifichino sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, quali olii lubrificanti e carburanti la specifica procedura operativa da adottare è quella di porre un contenitore sotto la macchina per raccogliere il liquido per avviarlo a corretto smaltimento e richiedere immediatamente l'intervento della Ditta preposta alla manutenzione per riparare il danno al mezzo. Il terreno contaminato dal liquido inquinante dovrà essere rimosso, analizzato ed avviato a corretto smaltimento.