

COMUNE DI PECCIOLI - Provincia di Pisa

POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI

**RAZIONALIZZAZIONE FUNZIONALE DELLE INFRASTRUTTURE
E DEGLI IMPIANTI DI SERVIZIO DELLA DISCARICA
E CONTESTUALE RECUPERO DI NUOVE VOLUMETRIE**

PROGETTO DEFINITIVO

da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale

GESTORE

Belvedere S.p.A.
innovazione • progetti • sviluppo

VIA MARCONI, 5 - 56037 PECCIOLI (PI)

A00GRT / AD Prot. 0432411 Data 21/09/2023 ore 08:09 Classifica P.070.

PROGETTAZIONE DEFINITIVA - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COORDINAMENTO

Geol. Carlo Meoni

GRUPPO DI LAVORO

Ing. Matteo Pierami

Geol. Tiziana Pugliesi

Ing. Lorenzo Mancini

Geom. Enrico Magnano

Geom. Samuele Tolomei

Dott.Agr. Elisabetta Norci

Geol. Carlo Meoni

Ing. Cristiano Nicolella

Geom. Simone Macchi

Ing. Carlo Grassi

Geom. Sauro Salvadori

| | |
|---------------------------------|---|
| Elaborato: AMD-RT-010 | Titolo: <i>Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti e degli scarichi</i> |
| Data: Giugno 2023 | Redatto da: Ing. Matteo Pierami |

PROGETTO DEFINITIVO
da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale
Giugno 2023

Elaborato AMD-RT-010
Piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti
e degli scarichi

INDICE

| | |
|---|----------|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. PIAZZALE UFFICI | 3 |
| 2.1. REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE..... | 3 |
| 2.2. SCARICHI DEI REFLUI CIVILI | 3 |
| 3. PIAZZALE IMPIANTI | 5 |
| 3.1. SCARICO ACQUE DALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL PERCOLATO | 5 |
| 4. REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI AREA DI INTERRAMENTO CONTROLLATO | 6 |
| 4.1. LOTTO IN GESTIONE - AMDC..... | 6 |
| 4.2. AREE DOTATE DI COPERTURE DEFINITIVE - AMDNC | 7 |
| 4.3. AREE DOTATE DI COPERTURE PROVVISORIE - AMDNC | 7 |

1. PREMESSA

Il progetto di RAZIONALIZZAZIONE FUNZIONALE DELLE INFRASTRUTTURE E DEGLI IMPIANTI DI SERVIZIO DELLA DISCARICA E CONTESTUALE RECUPERO DI NUOVE VOLUMETRIE relativo al POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI presentato alla Regione Toscana, Settore Valutazione di impatto ambientale, prevede la presentazione di un piano di gestione delle acque meteoriche complessivo di tutta l'installazione ai sensi dell'art. 40 ter del DPGR Toscana n. 46/R/2008, in cui sia descritta la gestione di tutte le acque meteoriche dilavanti (contaminate, non contaminate e AMPP) e degli scarichi esistenti e di cui si chiede modifica o autorizzazione ambientale, in quanto le informazioni fornite non consentono di ricostruire un quadro univoco, necessario per il rilascio dell'AIA.

Tutto ciò in ottemperanza a quanto prescritto:

- dalla L.R. 31-05-2006, n. 20: *Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento* e ss. mm. e ii.;
- dal D.P.G.R. 08-09-2008, n. 46: *Regolamento di attuazione della L.R. 20/2006 recante "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"* e ss. mm. e ii..

2. PIAZZALE UFFICI

2.1. REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE

In questo paragrafo verranno illustrate le metodologie seguite per la sistemazione idraulica nella zona destinata ad uffici.

In particolare si rende necessario realizzare una rete di tubazioni e fossi tali da garantire lo smaltimento delle acque meteoriche.

Le aree di cui sopra sono assimilabili, secondo quanto previsto nella LR 20/2006 a “piazze 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 trascinarsi di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali”.

Le acque di dilavamento di tali aree sono pertanto assimilabili ad acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC).

Si prevede quindi l’installazione di due reti, una costituita da fossi in terra avente funzione di drenare le acque provenienti dal versante a nord della strada e della zona uffici, l’altra, realizzata con un sistema di tubazioni, avente invece la funzione di allontanare le acque provenienti dal piazzale.

Entrambe le reti di cui sopra convogliano le acque nel Botro di Cerretello (vedi Elaborato **DEM-EG-010** ed Elaborato **DEM-EG-020**).

Per il dimensionamento e verifica delle reti di raccolta si rimanda all’Elaborato **AMP-RT-010**.

2.2. SCARICHI DEI REFLUI CIVILI

L’intervento prevede la costruzione di un edificio all’interno del quale saranno realizzati uffici e/o spogliatoi (vedi Elaborati **AUS-EG-010/080**).

Per quanto riguarda le acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici predisposti per gli operatori all’interno del fabbricato esse ricadono all’interno di quanto previsto dall’art 101 comma 7 lettera e del D. Lgs. 152/2006, e rientrano al punto 1, Tabella 1 dell’Allegato 2 al DPGR 46/r/2008:

| TABELLA 1. – Tabella di assimilazione delle acque reflue ad acque reflue domestiche | | | |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| Attività che scaricano acque reflue assimilate ad acque reflue domestiche ai sensi dell' art. 101 comma 7 lettera e) del decreto legislativo. | | | |
| A | B | C | D |
| N°. | TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ SVOLTA | Condizioni vincolanti per lo scarico | |
| | | in pubblica fognatura (2) | fuori dalla pubblica fognatura |
| 1 | Attività di produzione e commercio di beni o servizi le cui acque reflue sono costituite esclusivamente dallo scarico di acque derivanti dal metabolismo umano e da attività domestiche | | |
| 2 | Allevamento di altri animali diversi da bovini, suini, avicoli, cunicoli, ovicaprini, equini con peso vivo medio per anno non superiore alle 2 tonnellate (art. 101 comma 7 lettera -b- e tabella 6-allegato 5 del decreto legislativo) | | (1h) |
| 3 | Custodia di animali non ai fini di allevamento, ivi inclusi i giardini zoologici- Toilette per animali domestici (103) | | (1h) |
| 4 | Conservazione, lavaggio, confezionamento, di prodotti agricoli e altre attività dei servizi connessi alla agricoltura svolti per conto terzi esclusa trasformazione | | (1a) (1b) - Carico < = a 100 AE |

Figura 1 - Tabella 1 dell'Allegato 2 al DPGR 46/r/2008 e smi

Poiché l'area non è servita dalla pubblica fognatura, si provvederà al pretrattamento dei reflui secondo quanto riportato nella colonna A, Tabella 2 dell'Allegato 3 al DPGR 46/r/2008 e smi.

Le dimensioni dell'insediamento saranno inferiori a 200 AE, e pertanto si procederà ad un pretrattamento dei reflui secondo quanto riportato nella colonna A, della Tabella 2 dell'Allegato 3 al DPGR 46/r/2008 e smi, con trattamento finale del refluo con fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e filtro percolatore aerobico o anaerobico e successivo scarico in acque superficiali.

| TABELLA N. 2 (104) - Sistemi impiantistici adottabili come trattamenti appropriati per le acque superficiali interne | | | | | |
|--|---|-----|----------|----------------|-----------------|
| DIMENSIONI DELL' INSEDIAMENTO OD AGGLOMERATO | | | ≤ 200 AE | 200 < AE ≤ 500 | 500 < AE < 2000 |
| SISTEMI IMPIANTISTICI (c) | | | A | B | C |
| 1 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e subirrigazione e drenaggio | (b) | X | X | |
| 2 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e trincea drenante | | X | | |
| 3 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e fitodepurazione sub superficiale HF (flusso orizzontale) | | X | X | X |
| 4 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e fitodepurazione sub superficiale VF (flusso verticale) | | X | X | X |
| 5 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e stagno o stagni in serie | (a) | X | X | X |
| 6 | Stagno facoltativo e fitodepurazione a flusso superficiale (FWS - free water surface) | (a) | X | X | X |
| 7 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e fitodepurazione combinata (combinazione di HF/HV/FWS) | (a) | X | X | X |
| 8 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e fitodepurazione combinata e filtro a sabbia | (a) | | X | X |
| 9 | Stagno anaerobico e fitodepurazione combinata | (a) | | X | X |
| 10 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e filtro a sabbia intermittente | | X | X | |
| 11 | Fossa tricamerale e stagno | (a) | X | X | |
| 12 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e filtro percolatore aerobico o anaerobico | | X | X | X |
| 13 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e fanghi attivi, o biodischi | | X | X | X |
| 14 | Fossa bicamerale, tricamerale o Imhoff e impianto ad areazione prolungata | | | | X |
| 15 | Chiariflocculazione | | | | X |
| 16 | Impianto biologico e fitodepurazione | | | | X |

Figura 2 - Tabella 2 dell'allegato 2 al DPGR 46/r/2008 e smi

Nell'Elaborato **AUS-EG-080** sono riportati lo schema dello scarico che verrà realizzato e la condotta che conduce lo scarico nel Botro Cerretello. Lo scarico rispetterà i limiti di legge della Tab 3 Allegato V alla parte III del Dlgs 152/06 e smi per lo scarico in acque superficiali.

3. PIAZZALE IMPIANTI

Per quanto riguarda le acque di pioggia provenienti dall'area del piazzale impianti si rileva che tutte le attività vengono svolte all'interno di edifici coperti (vedi Elaborati **IMP-EG-010/050**), pertanto le acque di pioggia delle coperture e della viabilità di servizio sono assimilabili secondo quanto previsto dalla LR 20/2006 ad acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC). E' previsto quindi un apposito sistema di canalette e griglie atto a smaltire tali acque nel reticolo superficiale naturale (vedi Elaborato **IMP-EG-060**).

Per il dimensionamento e verifica delle reti di raccolta si rimanda all'Elaborato **AMP-RT-010**.

Per quanto riguarda i serbatoi di stoccaggio del percolato, questi sono dotati di vasche di contenimento e al fine di prevenire il rischio di trascinarsi di inquinanti provenienti da eventuali sversamenti si prevede per questa zona un apposito sistema di raccolta delle acque piovane che saranno convogliate nel sistema di raccolta del percolato.

Qualora, in caso di necessità il percolato non venga trattato presso l'impianto di depurazione presente in sito, ma debba essere conferito ad impianto esterno il carico del percolato avverrà all'interno di un'apposita piattaforma di caricamento adeguatamente protetta dal rischio di sversamenti accidentali (vedi Tavola **IMP-EG-040**). La piattaforma di caricamento dedicata alla sosta delle autocisterne atte a caricare il percolato raccolto nei silos avrà forma rettangolare e sarà dotata di una canaletta protetta da una griglia che comunica con un pozzetto di raccolta, realizzati con l'obiettivo di raccogliere gli eventuali sversamenti nelle operazioni di carico del percolato; le acque meteoriche che cadono all'interno della piazzola di carico, al fine di prevenire il rischio di trascinarsi di inquinanti provenienti da eventuali sversamenti, saranno convogliate tramite una canaletta ad un pozzetto, da qui immesse nei silos attraverso una tubazione mediante apposita pompa di sollevamento.

All'interno del sistema di raccolta del percolato, saranno convogliate le condense del sistema di aspirazione del biogas, dell'impianto di trattamento del percolato e degli impianti di climatizzazione.

3.1. SCARICO ACQUE DALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL PERCOLATO

Il presente Progetto prevede la costruzione di un nuovo impianto di trattamento del percolato; l'impianto di trattamento del percolato esistente sarà smantellato. L'impianto di trattamento del percolato produrrà una corrente acquosa depurata degli inquinanti presenti, almeno per lo scarico in acque superficiali.

I limiti a cui fare riferimento sono quindi quelli indicati in Tab. 3 All. 5 alla parte Terza del D. Lgs. 152/2006. Per la linea di scarico delle acque depurate dall'impianto di trattamento si rimanda all'Elaborato **IMP-EG-060** dove si rileva che lo scarico delle acque depurate avviene utilizzando la condotta esistente, lo stesso pozzetto di scarico denominato **S**.

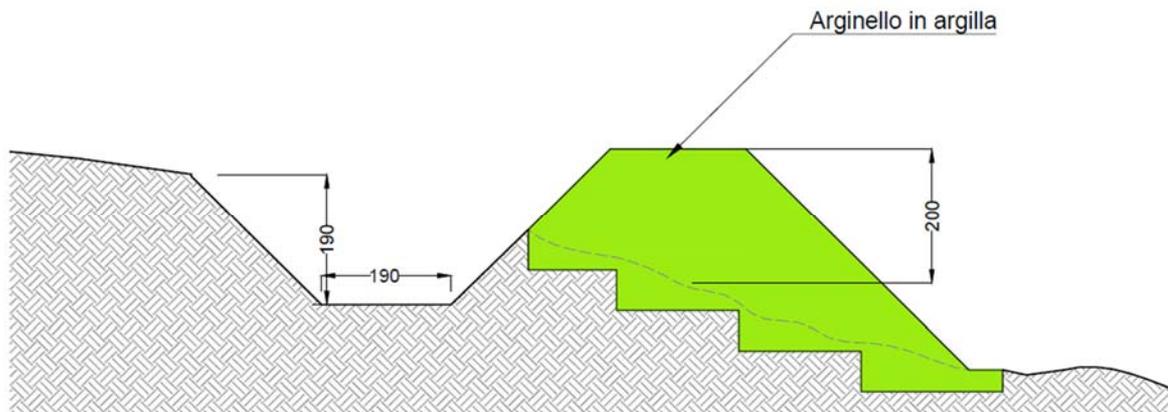
Le acque di scarico saranno convogliate, utilizzando lo scarico **esistente**, nel Rio Melogio.

4. REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE DILAVANTI AREA DI INTERRAMENTO CONTROLLATO

La conformazione morfologica del sito di Legoli ubicato in area collinare consente esclusivamente il ruscellamento delle acque verso un unico punto di valle. E' stato previsto un fitto sistema di canalette e arginelli che consente la separazione delle acque pluviali, al fine di separare le acque meteoriche incontaminate cadute nelle aree dotate di coperture definitive, da quelle cadute nelle aree dotate di copertura provvisoria e da quelle contaminate cadute nelle aree interessate dalla coltivazione.

Per assicurare che quanto detto avvenga si prevede che la zona occupata dai rifiuti venga per ogni fase separata dalla zona incontaminata per mezzo di un arginello in argilla a sezione trapezoidale di altezza circa due metri al piede del quale scorre un fosso che assolve la funzione di allontanare le acque meteoriche incontaminate provenienti da monte.

In questo modo saranno minimizzate le infiltrazioni di acqua in discarica e quindi la produzione di percolato.



Tale fosso si raccorda poi alla rete di drenaggio principale. Per il dimensionamento delle canalette per la regimazione idraulica all'interno dell'area di discarica si rimanda all'Elaborato **AMP-RT-010**.

4.1. LOTTO IN GESTIONE - AMDC

Nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 39 comma 1a, punto 2 del Regolamento 46/R/2008 e smi, le acque meteoriche ricadenti sull'area di interrimento controllato non dotata di copertura sono contaminate (AMDC) e non generano scarichi nel reticolo superficiale in quanto saranno convogliate all'interno del lotto di gestione e andranno a confluire nei pozzi di raccolta del percolato e da qui all'impianto di depurazione.

4.2. AREE DOTATE DI COPERTURE DEFINITIVE - AMDNC

Le acque meteoriche ricadenti nelle aree interessate dalle coperture definitive sono acque meteoriche non contaminate (AMDNC) e pertanto sarà creato un sistema di canalette che consente l'afflusso delle stesse direttamente nel reticolo superficiale (vedi Elaborati **PDC-EG-010/100**).

4.3. AREE DOTATE DI COPERTURE PROVVISORIE - AMDNC

Il sistema di convogliamento delle acque meteoriche dilavanti all'interno delle aree dotate di coperture provvisorie è riportato negli Elaborati **AMD-EG-010/100**.

Le acque meteoriche dilavanti ricadenti all'interno delle aree dotate di coperture provvisorie sono acque non contaminate (AMDNC), ma al fine di verificare la qualità delle acque prima della confluenza nel Botro Cerretello prima e da qui nel Rio Melogio volendo intercettare eventuali inquinanti derivanti dal dilavamento delle aree interessate dallo scorrimento delle acque meteoriche per verificare l'esistenza di eventuali fonti di contaminazione eccezionali e comprenderne le cause, sono stati previsti, in fase di progettazione, pozzetti di campionamento delle acque di scorrimento superficiale.

In questo caso dovranno essere previsti i campionamenti, successivamente ad eventi di pioggia che permettano lo scorrimento delle acque superficiali sia a monte dell'eventuale fonte di contaminazione che a valle (vedi Tabella 4.1):

- n. 1 punto, denominato **AM0** (schermo bianco), lungo la canaletta di raccolta acque meteoriche posta a quota maggiore del livello di abbancamento dei rifiuti (monte);
- n. 2 punti, denominati **AM1** e **AM2**, a valle nelle canalette di bordo: uno a dx della paratia di sbarramento e uno sx (valle);
- n. 1 punto, denominato **AM3** posto nella zona intermedia tra la Legoli 1 e la Legoli 2

Le acque meteoriche ricadenti nelle aree interessate dalla copertura definitiva non saranno oggetto di alcun autocontrollo; pertanto al procedere della realizzazione delle coperture definitive, i punti di controllo **AM1**, **AM2** e **AM3** saranno progressivamente spostati verso monte, come illustrato nelle Tavole **AMD-EG-010/090**.

Tabella 4.1 – Nomenclatura punti di campionamento acque di ruscellamento di progetto

| localizzazione | sigla |
|---|------------|
| Monte idrologico | AM0 |
| Valle idrologico in DX della paratia di sbarramento | AM1 |
| Valle idrologico in SX della paratia di sbarramento | AM2 |
| Valle idrologico tra Legoli 1 e Legoli 2 | AM3 |

Per una corretta valutazione qualitativa sono stati scelti parametri utili ad escludere eventuali contaminazioni di inquinamento da percolato (cloruri, azoto ammoniacale e C.O.D.).

I parametri oggetto dell'autocontrollo sono riportati nella Tabella 4.2:

Tabella 4.2– Parametri da monitorare - Acque di ruscellamento

| Tipo | Sigla | Parametro | udm | Metodo di analisi/ di prova in campo | VL | Frequenza di autocontrollo | Modalità di registrazione |
|------------------------|-------|-------------------------|---|---|-----------|----------------------------|---------------------------|
| Acque di ruscellamento | AM0 | pH | | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 2060 | 5,5 ÷ 9,5 | Trimestrale | Cartacea/ Informatica |
| | | Conducibilità Elettrica | µS/cm | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 2030 | - | | |
| | COD | mg/l O ₂ | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 5130 | 160 | | | |
| | AM1 | Azoto ammoniacale | mg/l NH ₄ | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4030 A1 | 15 | | |
| | AM2 | Azoto nitroso | mg/l NO ₂ | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4050 | 0.6 | | |
| | AM3 | Cloruri | mg/l Cl | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4020 | 1200 | | |
| | | Solfati | mg/l SO ₄ | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4020 | 1000 | | |
| BOD5 | | mg/l O ₂ | APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 5120 B1 | 40 | | | |

In occasione delle campagne di monitoraggio i valori rilevati nei punti di campionamento di monte e di valle saranno confrontati con i valori limite sopra indicati.

Il rispetto del valore limite del punto di campionamento **AM0** (monte idrologico) permetterà di escludere situazioni endogene legate alle caratteristiche locali dei suoli ed al chimismo naturale delle acque; pertanto, eventuali superamenti nelle campagne di monitoraggio già a carico di **AM0** saranno indicativi di condizioni non attribuibili alle attività dell'impianto.

La prevenzione della contaminazione delle acque meteoriche dilavanti sulle coperture provvisorie della discarica prevede una serie di operazioni e procedure già in essere che consistono nella verifica dell'efficienza delle coperture provvisorie dei moduli di discarica, nel mantenere costantemente pulite ed efficienti le viabilità di tutta l'area impiantistica e i mezzi d'opera; tutto ciò al fine di evitare potenziali contaminazioni delle acque meteoriche dilavanti.

In caso di superamento dei livelli di cui alla Tabella 4.2 a carico dei soli punti di valle **AM1**, **AM2** e/o **AM3**, si dovranno effettuare dei controlli a carico dei presidi ambientali di cui la discarica è dotata. In particolare si dovrà:

- controllare il livello nei pozzi di monitoraggio del percolato;
- controllare le piste di bordo ed interne alla discarica (eventuali colaticci rilasciati dai mezzi per il conferimento);
- controllare i fossi di guardia ed i fossi interni al corpo discarica al fine di verificare che non ci siano perdite di percolato localizzate;
- controllare l'integrità della rete di adduzione del percolato;
- controllare lo stato di pulizia delle canalette delle acque di scorrimento.

L'operatore responsabile, effettuati i controlli di cui ai punti precedenti e ravvisata la necessità di intervenire, contatta il responsabile d'impianto che, di concerto con la Direzione Tecnica, predispone le misure di contenimento.

Le problematiche eventualmente riscontrate ed i relativi interventi sopradescritti verranno relazionati alla Regione e all'Arpat in occasione del previsto report annuale.