

COMUNE DI CAMOGLI

PIATTAFORMA ECOLOGICA LOC. BANA

**Piano di prevenzione e di gestione
relativo alle acque di prima pioggia e di lavaggio**
(Allegato A - Regolamento Regionale 10 luglio 2009 n. 4)



Indice

1) Inquadramento Planimetrico generale (Scala 1:2000) e Planimetria dell'insediamento (Scala 1:200) Stato Attuale e Stato di Progetto (planimetrie fornite come Allegato 1) con indicazione :

- 1.1 delle superfici scolanti e della relativa destinazione d'uso;
- 1.2 delle superfici sulle quali non vi è rischio di contaminazione delle acque di prima pioggia;
- 1.3 delle reti interne di raccolta e allontanamento verso il corpo ricettore delle acque di prima pioggia e di lavaggio provenienti dalle superfici scolanti;
- 1.4 delle opere di stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio;
- 1.5 dei sistemi ed impianti di trattamento utilizzati per la rimozione delle sostanze inquinanti presenti nelle acque di prima pioggia e di lavaggio;
- 1.6 della rappresentazione del punto di immissione nel corpo recettore prescelto, nonché dei punti di controllo dell'immissione.

2) Relazione tecnica illustrante:

- 2.1 le attività svolte nell'insediamento; pag. 3
- 2.2 le principali caratteristiche delle superfici scolanti; pag. 4
- 2.3 la potenziale caratterizzazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio; pag. 4
- 2.4 il volume annuale e l'origine di approvvigionamento delle acque di lavaggio; pag. 4
- 2.5 il volume annuale presunto di acque di prima pioggia e di lavaggio da raccogliere ed allontanare; pag. 5
- 2.6 le modalità di raccolta, allontanamento, eventuale stoccaggio e trattamento previste; pag. 5
- 2.7 la valutazione dei rendimenti di rimozione degli inquinanti caratteristici conseguibili con la tipologia di trattamento adottata; pag. 7
- 2.8 le considerazioni tecniche che hanno portato all'individuazione del recapito prescelto e dei sistemi di trattamento adottati; pag. 7
- 2.9 le caratteristiche dei punti di controllo e di immissione nel recapito prescelto; pag. 7
- 2.10 gli elementi conoscitivi delle soluzioni strutturali o di gestione adottate o che si intendono adottare nelle aree di cui al punto 1.1. pag. 7

3) Disciplinare delle operazioni di prevenzione e gestione contenente:

- 3.1 frequenza e modalità delle operazioni di pulizia e di lavaggio delle superfici scolanti; pag. 7
- 3.2 procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio; pag. 7
- 3.3 procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali; pag. 8
- 3.4 modalità di formazione ed informazione del personale addetto. pag. 8

4) Tempi di realizzazione delle opere previste pag. 9

2) Relazione tecnica illustrativa

2.1 attività svolte nell'insediamento

L'impianto sito in località Bana – Comune di Camogli - è autorizzato come impianto per lo stoccaggio provvisorio di rifiuti urbani ingombranti e di rifiuti derivanti dalla Raccolta Differenziata con il Provvedimento Dirigenziale della Provincia di Genova n. 7004 del 23 novembre 2009.

Le attività svolte nell'insediamento consistono in: eventuale cernita e riduzione volumetrica dei rifiuti conferiti in base alla loro tipologia e successiva messa in riserva dei rifiuti da avviare a recupero. Lo stoccaggio dei rifiuti avviene in appositi container scarrabili o contenitori specifici a seconda della tipologia del rifiuto e il mezzo conferente li carica direttamente negli appositi contenitori.

Sono gestiti i seguenti rifiuti:

ELENCO CODICI CER E TIPOLOGIE RIFIUTI AUTORIZZATI CON PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE N. 7004 DEL 23/11/2009			
CER	Descrizione	CER	Descrizione
20 01 01	carta e cartone	20 03 02	rifiuti dei mercati
15 01 01	imballaggi in carta e cartone	17 09 04	rifiuti misti (inerti)
20 01 39	plastica	20 01 23 *	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
15 01 02	imballaggi in plastica	16 02 11 *	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi HCFC, HFC
20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	20 01 35 *	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23 contenenti componenti pericolosi
15 01 03	imballaggi in legno	20 01 36	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21 20 01 23 e 20 01 35
03 01 01	scarti di corteccia e sughero	20 01 33 *	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
03 01 05	segatura, trucioli ecc	16 06 01 *	batterie al piombo
20 02 01	rifiuti biodegradabili (sfalci e potature)	16 06 06 *	elettroliti ecc
20 01 40	metallo	20 01 34	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33
17 04 05	ferro e acciaio	20 01 31 *	medicinali citotossici e citostatici
17 04 07	metalli misti	20 01 32	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
15 01 04	imballaggi metallici	13 02 08	altri oli per motori
20 01 02	vetro	20 01 26 *	oli e grassi diversi
15 01 07	imballaggi in vetro	20 01 21 *	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
20 01 08	rifiuti biodegradabili di cucine e mense		

2.2 principali caratteristiche delle superfici scolanti

Sono state individuate le seguenti aree scolanti indicate sulla planimetria in colore giallo:

- aree di carico e scarico, aree di stoccaggio;
- strade di accesso, piazzali di manovra potenzialmente non contaminati, ma che vengono inclusi nelle aree scolanti, in quanto difficilmente separabili;

Sono state escluse dalle aree scolanti le seguenti aree, indicate sulla planimetria in colore verde, in quanto separate dalle precedenti:

- aree verdi;
- aree in cui non si svolgono attività a rischio di contaminazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio.

Le aree scolanti sono completamente impermeabilizzate, in quanto pavimentate mediante conglomerato bituminoso.

2.3 potenziale caratterizzazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio;

Per effettuare la potenziale caratterizzazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

- caratteristiche delle pavimentazioni,
- attività svolte nel sito,
- tipologie di rifiuti gestiti,
- eventuale presenza di vegetazione all'interno e nelle vicinanze del sito,
- tipologie dei mezzi e delle macchine transanti e/o presenti nel sito.

I tipi di sostanze inquinanti che tipicamente si ritrovano nelle acque meteoriche si possono suddividere principalmente nelle seguenti categorie:

Categorie	Sostanze inquinanti	Fonti
Materiale in sospensione	SST, oli e grassi	Aree di circolazione dei veicoli, movimentazione rifiuti
Solidi grossolani	Sabbie, sedimenti, detriti, vegetazione	Materiale grossolano ed imballaggi, rifiuti, vegetazione, aree di circolazione dei veicoli.

2.4 volume annuale e l'origine di approvvigionamento delle acque di lavaggio

Per le operazioni di lavaggio sono impiegate acque fornite dall'acquedotto comunale.

E' prevista l'effettuazione di lavaggi settimanali per un volume annuo presunto di acque di lavaggio impiegate pari a circa 25 mc.

2.5 volume annuale presunto di acque di prima pioggia e di lavaggio da raccogliere ed allontanare

Si omette il calcolo del volume annuale presunto di acque di prima pioggia e di lavaggio in quanto nel caso in esame non è previsto il recapito in fognatura.

2.6 modalità di raccolta, allontanamento, eventuale stoccaggio e trattamento previste

Le acque dell'area impermeabilizzata sono raccolte mediante idonee caditoie e convogliate mediante apposita tubazione ad un pozzetto scolmatore e quindi alla vasca di raccolta.

L'impianto di prima pioggia ha il compito di intercettare le prime acque, separarle dalle seconde acque, trattenerle per un periodo di 48-60 ore per poi rilanciarle in un dissabbiatore-separatore di idrocarburi a coalescenza ed infine inviarle al corpo recettore privato delle sostanze inquinanti.

Funzionamento

Il funzionamento dell'impianto si basa sui seguenti principi:

1. Capacità di accumulo, al netto dei volumi di franco e di accumulo dei materiali decantati, pari a 5 mm di acque di prima pioggia uniformemente distribuiti sull'area servita;
2. Decantazione di queste acque in modo da trattenere il materiale sedimentale come sabbie e le morchie;
3. Separare gli oli e gli idrocarburi non emulsionati immiscibili in acqua presenti nelle acque di prima pioggia mediante flottazione e raccogliarli per lo smaltimento;
4. Evacuazione dell'acqua accumulata con tempi tali da avere nuovamente a disposizione la vasca vuota dopo un periodo prefissato (normalmente 48-60 ore dall'inizio del riempimento della vasca).

La possibilità di determinare autonomamente i tempi di ritenzione delle acque di prima pioggia consente di ottenere elevati rendimenti di rimozione degli idrocarburi e degli oli non emulsionati immiscibili in acqua.

Schema di processo

Lo schema di processo è quindi il seguente:

- a) separazione delle acque di prima pioggia e sfioro delle acque successive
- b) accumulo delle acque di prima pioggia
- c) decantazione delle sabbie e del materiale sedimentale
- d) flottazione delle sostanze leggere
- e) rilancio delle acque di prima pioggia
- f) separazione degli idrocarburi

La separazione delle acque di prima pioggia e lo sfioro delle acque successive avviene in un pozzetto scolmatore passivo in polietilene lineare ad alta densità, della capacità di 300 lt, dotato di tubazione d'ingresso, d'uscita e di by-pass.

L'acqua in ingresso entra nello scolmatore ove subisce la separazione dei solidi grossolani così che questi non possano andare ad interferire con il normale flusso nelle tubazioni; una volta "sgrossata", la "prima pioggia" va a riempire il serbatoio d'accumulo fin quando un sistema a sfioro forza la deviazione delle seconde acque attraverso la tubazione di by-pass.

L'accumulo avviene in un'unica vasca modulare di volume sufficiente a contenere le acque di prima pioggia ossia 5 lt per ogni mq di superficie captante, nel primo quarto d'ora dell'evento meteorico così come indicato dalla normativa vigente. Il serbatoio, dotato di tubazioni d'ingresso e d'uscita, è dotato di pompa di rilancio sommersa comandata da un apposito quadro elettrico che automatizza tutto il processo. L'accesso è reso possibile dalla presenza di passo d'uomo così da poter accedere comodamente all'interno e poter compiere le operazioni di pulizia e manutenzione previste dalle norme di buona tecnica.

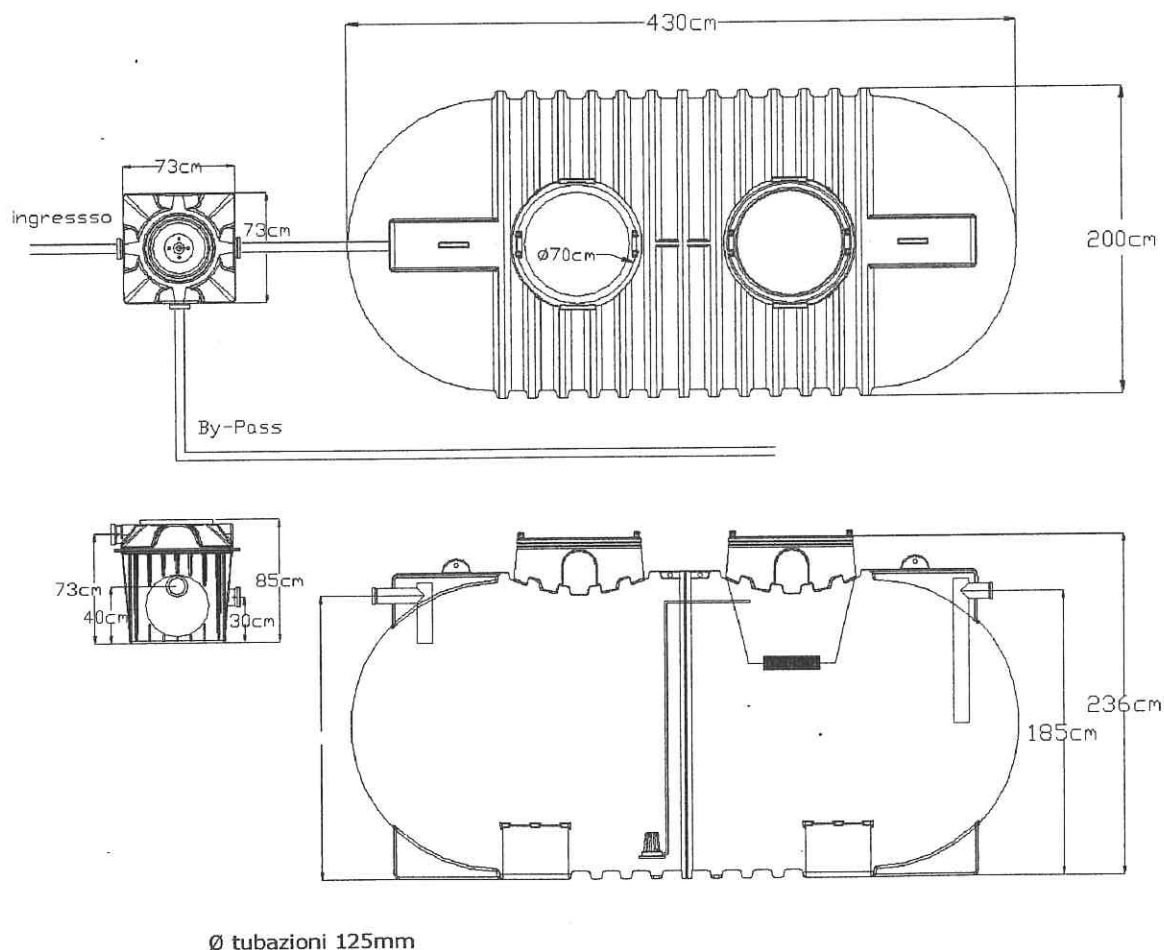
Durante il tempo di detenzione del refluo nell'accumulo si ha un'efficiente dissabbiatura e sia gli oli minerali che gli idrocarburi hanno tempo di coalescere e separarsi per flottazione. Dopo questo tempo la centralina di controllo comanda lo svuotamento del serbatoio, inviando l'acqua in una sezione interna di separazione degli idrocarburi dove avviene lo smorzamento della turbolenza dovuta al pompaggio e la separazione degli idrocarburi.

Il separatore di idrocarburi di classe I è dimensionato sulla base delle portate da trattare, determinate dal sistema di pompaggio, come indicato dalla norma UNI EN 858/1-2.

Una volta collegato, il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia funzionerà autonomamente.

Composizione e schema d'impianto

- pozzetto scolmatore (vol. 300 lt)
- vasca prima pioggia composta da sezione di accumulo e rilancio (vol. 5000 lt) e separatore di idrocarburi classe I (vol. 5000 lt)



2.7 valutazione dei rendimenti di rimozione degli inquinanti caratteristici conseguibili con la tipologia di trattamento adottata

Il previsto tempo di detenzione (pari ad almeno 48 ore) garantisce una adeguata dissabbiatura ed eliminazione dei solidi tramite regolare asportazione dei fanghi depositati; il desoliatore (dimensionato ai sensi della normativa di riferimento ovvero la norma UNI 858) garantisce una fuoriuscita di oli minerali ed idrocarburi inferiore ai 5 mg/l.

2.8 considerazioni tecniche che hanno portato all'individuazione del recapito prescelto e dei sistemi di trattamento adottati

Le acque di prima pioggia e di lavaggio, trattate come sopra descritto, e le acque di seconda pioggia saranno immesse nel limitrofo rio senza nome affluente del rio Acquafredda (vedere inquadramento planimetrico generale) tramite apposita tubazione.

Il sistema di trattamento adottato consente di trattenere i potenziali inquinanti e rappresenta un buon compromesso tra efficacia e costi: rappresenta pertanto una delle migliori tecnologie disponibili.

2.9 caratteristiche dei punti di controllo e di immissione nel recapito prescelto;

Al fine del controllo periodico delle acque scaricate è stata prevista la realizzazione di un pozzetto di ispezione e campionamento a valle dell'impianto di trattamento e prima del collegamento con lo scarico delle acque di seconda pioggia.

2.10 elementi conoscitivi necessari ad una compiuta valutazione da parte dell'autorità competente all'approvazione del piano della situazione in atto o prevista, nonché delle soluzioni strutturali o di gestione adottate o che si intendono adottare nelle aree di cui al punto 1.1.2.

Per quanto riguarda le aree non scolanti (uffici, aree verdi) si prevede un sistema di captazione (apposita griglia) delle acque meteoriche tale che il loro scarico avvenga separatamente dalle acque delle superfici scolanti.

3) Disciplinare delle operazioni di prevenzione e gestione

3.1 frequenza e la modalità delle operazioni di pulizia e di lavaggio delle superfici scolanti

Le aree sono tenute sgombre da rifiuti e le operazioni di lavaggio delle superfici scolanti sono effettuate con cadenza settimanale.

3.2 procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio

Le superfici scolanti, interessate da operazioni dalle quali possa derivare un rischio di inquinamento, sono già state impermeabilizzate e sono gestite in modo tale da mantenere senza soluzione di continuità condizioni tali da limitare la contaminazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio, provvedendo alla loro pulizia ogni qualvolta si rende necessario, inoltre, sarà realizzato un controllo ed eventuale pulizia dei mezzi in entrata.

3.3 le procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali

In caso di versamenti accidentali, la pulizia delle superfici interessate è tempestivamente eseguita a secco o con idonei materiali inerti assorbenti in relazione alla tipologia dei materiali sversati; i materiali residui derivati dalle predette operazioni saranno smaltiti in conformità alla vigente normativa.

3.4 le modalità di formazione ed informazione del personale addetto in relazione all'uso e manutenzione del sistema

Il personale addetto sarà informato su tutte le procedure di cui ai punti 3.1, 3.2 e 3.3 tramite l'effettuazione di una giornata di formazione e di addestramento contestualmente ad una prova di funzionamento dell'impianto stesso.

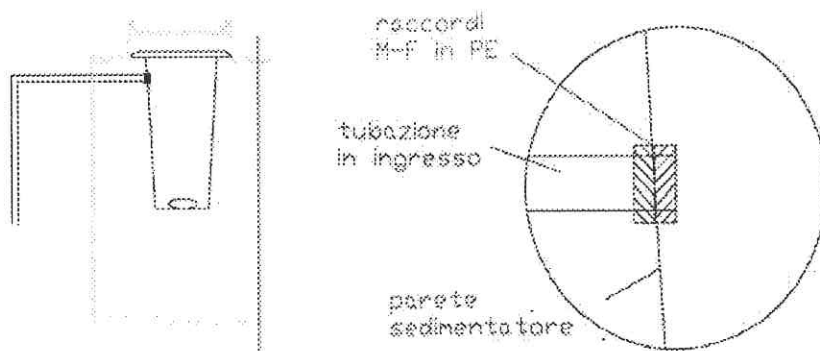
In particolare per quanto riguarda l'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia il personale sarà formato per il miglior uso e manutenzione secondo le direttive di seguito dettagliate:

Con cadenza massimo annuale verificare i collegamenti elettrici e la funzionalità della pompa sommersa; compiere le normali opere di pulizia del pozzetto scolmatore di testa e della vasca di accumulo dai detriti. Eseguire il lavaggio del deoliatore (lo effettuano gli autospurghi) e verificare che le sezioni di passaggio siano sgombre.

- Per il separatore idrocarburi la pulizia del pacco lamellare si esegue tramite lavaggio con acqua in pressione.

- Per la pulizia del comparto inferiore operare come segue (vedi schema 1):

- Scollegare la tubazione in PE in entrata fissata alla parete del sedimentatore tramite raccordi Maschio-Femmina; inclinare il sedimentatore ed estrarlo dalla sede.
- Effettuare la pulizia del comparto.
- Ripristinare il montaggio iniziale.



4) Tempi di realizzazione delle opere previste

Sono previsti i seguenti tempi attuativi:

- | | |
|--------------------------------|--------|
| • progetto preliminare | mesi 2 |
| • progetto esecutivo/esecutivo | mesi 2 |
| • procedura di gara | mesi 3 |
| • esecuzione dei lavori | mesi 3 |

In fede

Chiavari, 24 marzo 2010





COMUNE DI CAMOGLI

C.A.P. 16032

PROVINCIA DI GENOVA

Codice Fiscale 83003790108
Partita IVA 00843330101

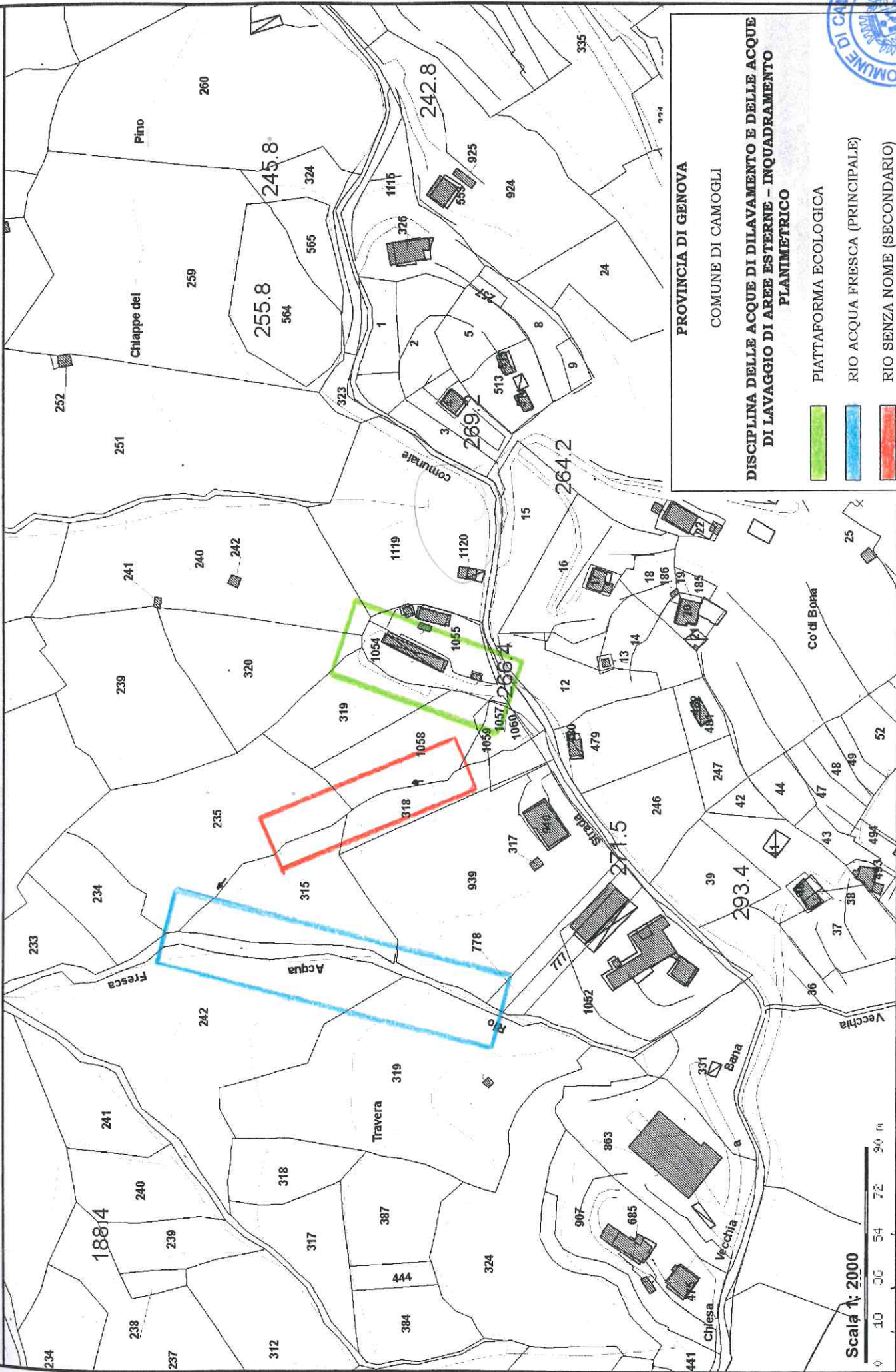
Telefono 0185/72901
Telefax 0185/773504

PIATTAFORMA ECOLOGICA COMUNALE

**PIANO DI PREVENZIONE E DI GESTIONE RELATIVO
ALLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E DI LAVAGGIO**

ALLEGATO 1 - PLANIMETRIA INSEDIAMENTO

Estratto planimetrico Scala 1:2000 - Inquadramento planimetrico generale





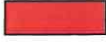



Scala 1:2000

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 m

4910652 1519038

LEGENDA

- 1.1  Superficie scolante mq.815,88
- 1.2  Superficie senza rischio contaminazione mq.79.70
- 1.3  Rete interna di raccolta e allontanamento acque
- 1.4  Elemento di stoccaggio dell'acqua di prima pioggia
- 1.5  Impianto di rimozione delle sostanze inquinanti
- 1.6  Punto di controllo dell'immissione (pozzetto)



