

Città di Recco
Piazza Nicoloso, 14 - 16036 Recco Ge

**REALIZZAZIONE DELL'ECO-CENTRO COMUNALE
IN VIA DELLA NÉ**
Progetto preliminare / definitivo

845-2-PPDR07

***Piano di prevenzione e
gestione delle acque meteoriche
di dilavamento***
(Art. 9 Regolamento Regionale n° 4 / 2009)

Genova, 25 giugno 2015 - rev.1 , 08 settembre 2015

845-2_r1

Progettazione, coordinamento progettuale

STUDIOELB Ingegneri Associati

Dott. Ing. Ernesto LA BARBERA - Dott. Ing. Riccardo GIAMMARINI
Dott. Ing. Andrea DEPRATI - Dott. Ing. Simona CARREGA
Dott. Ing. Michele LA BARBERA - Dott. Ing. Mauro SCAGLIONE

Corso Torino 17/6 sc. A - 16129 GENOVA GE
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it

Progettazione impiantistica:

STUDIO TECNICO QUEIROLO

Via Piani di Coreglia 38/2
16040 COREGLIA LIGURE (GE)
Tel. 0185.334127 Fax 0185.334027
e-mail: studio.queirolo@tiscalinet.it

Geologia:

resGEO

studio associato di geologia
di G. Rizzi e B. Musante
Via delpino, 15/3
16043 CHIAVARI GE
e-mail: info@resgeo.it

Città di Recco
Piazza Nicoloso, 14 - 16036 Recco Ge

**REALIZZAZIONE DELL'ECO-CENTRO COMUNALE
IN VIA DELLA NÉ**
Progetto preliminare / definitivo

845-2-PPDR07

***Piano di prevenzione e
gestione delle acque meteoriche
di dilavamento***
(Art. 9 Regolamento Regionale n° 4 / 2009)

Genova, 25 giugno 2015 - rev.1 , 08 settembre 2015

845-2_r1

Progettazione, coordinamento progettuale

STUDIOELB Ingegneri Associati

Dott. Ing. Ernesto LA BARBERA - Dott. Ing. Riccardo GIAMMARINI
Dott. Ing. Andrea DEPRATI - Dott. Ing. Simona CARREGA
Dott. Ing. Michele LA BARBERA - Dott. Ing. Mauro SCAGLIONE

Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 GENOVA GE
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it

Progettazione impiantistica:

STUDIO TECNICO QUEIROLO

Via Piani di Coreglia 38/2
16040 COREGLIA LIGURE (GE)
Tel. 0185.334127 Fax 0185.334027
e-mail: studio.queirolo@tiscalinet.it

Geologia:

resGEO

studio associato di geologia
di G. Rizzi e B. Musante
Via delpino, 15/3
16043 CHIAVARI GE
e-mail: info@resgeo.it

PIANO DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

(Art. 9 Regolamento Regionale n° 4 / 2009)

Sommario

1. Planimetria dell'insediamento in scala idonea e relativi schemi grafici.....	2
1.1 Indicazione delle superfici scolanti, come definite all'articolo 2 lett.f), con specificazione della relativa destinazione d'uso;.....	2
1.2 Indicazione delle ulteriori superfici sulle quali, in ragione delle attività svolte, non vi sia il rischio di contaminazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio	3
1.3 Reti interne di raccolta e allontanamento verso il corpo ricettore delle acque di prima pioggia e di lavaggio provenienti dalle superfici scolanti.....	3
1.4 Eventuali opere di stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio.....	4
1.5 Sistemi e impianti di trattamento utilizzati per la rimozione delle sostanze inquinanti presenti nelle acque di prima pioggia e di lavaggio	4
1.6 Rappresentazione del punto di immissione nel corpo recettore prescelto, nonché dei punti di controllo dell'immissione	5
2. Relazione tecnica	6
2.1 Attività svolte nell'insediamento	6
2.2 Principali caratteristiche delle superfici scolanti	7
2.3 Potenziale caratterizzazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio.....	8
2.4 Volume annuale e origine di approvvigionamento delle acque di lavaggio.....	8
2.5 Volume annuale presunto di acque di prima pioggia e di lavaggio da raccogliere ed allontanare	8
2.6 Modalità di raccolta, allontanamento, eventuale stoccaggio e trattamento previste	11
2.7 Valutazione dei rendimenti di rimozione degli inquinanti caratteristici conseguibili con la tipologia di trattamento adottata	12
2.8 Considerazioni tecniche che hanno portato all'individuazione del recapito prescelto e dei sistemi di trattamento adottati.....	12
2.9 Caratteristiche dei punti di controllo e di immissione nel recapito prescelto.....	13
2.10 Elementi conoscitivi	13
3. Disciplinare delle operazioni di prevenzione e gestione	14
3.1 Frequenza e modalità delle operazioni di pulizia e di lavaggio delle superfici scolanti	14
3.2 Procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio.....	14
3.3 Procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali	15
3.4 Modalità di formazione ed informazione del personale addetto.....	15

1. PLANIMETRIA DELL'INSEDIAMENTO IN SCALA IDONEA E RELATIVI SCHEMI GRAFICI

L'elaborato grafico D02 è la planimetria generale di progetto: essa contiene tutte le informazioni relative alle caratteristiche delle opere previste. Di seguito si presentano alcuni stralci con specifiche informazioni relative ai vari aspetti operativi del piano.

1.1 Indicazione delle superfici scolanti, come definite all'articolo 2 lett.f), con specificazione della relativa destinazione d'uso;

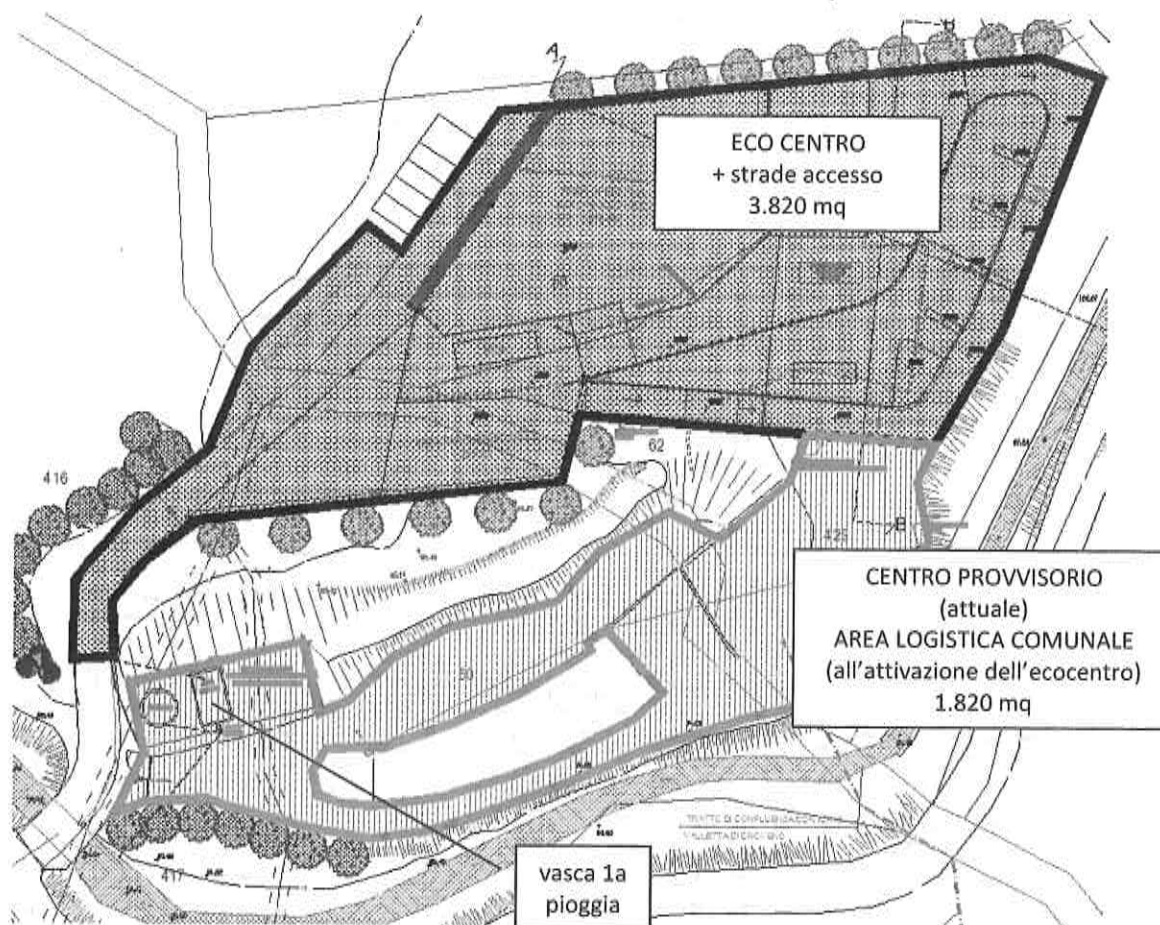


Figura 1: stralcio planimetria con indicazione delle superfici scolanti (da Disegno D02)

Le superfici scolanti sono indicate con retino in blu e comprendono l'eco centro comunale e le strade di accesso.

Per il dimensionamento della vasca di prima pioggia è stata considerata cautelativamente anche l'area dell'attuale centro provvisorio di raccolta rifiuti, che all'attivazione dell'eco centro diventerà un'area logistica a servizio dei mezzi del Comune (parcheggio, magazzino materiali), anche se la stessa non è interessata dall'esigenza della gestione delle acque di prima pioggia.

1.2 Indicazione delle ulteriori superfici sulle quali, in ragione delle attività svolte, non vi sia il rischio di contaminazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio

Le superfici non retinate in figura 1 sono costituite da area verde e scarpate, con elevata capacità di assorbimento acque.

1.3 Reti interne di raccolta e allontanamento verso il corpo ricettore delle acque di prima pioggia e di lavaggio provenienti dalle superfici scolanti

Nella figura 2 sotto riportata è individuata la rete di raccolta delle acque e il percorso fino al corpo ricettore. La rete è costituita da canalette a cielo aperto e da tubi in PVC del diametro progressivamente crescente fino a 400 mm (v. dimensionamento al paragrafo 2.6).

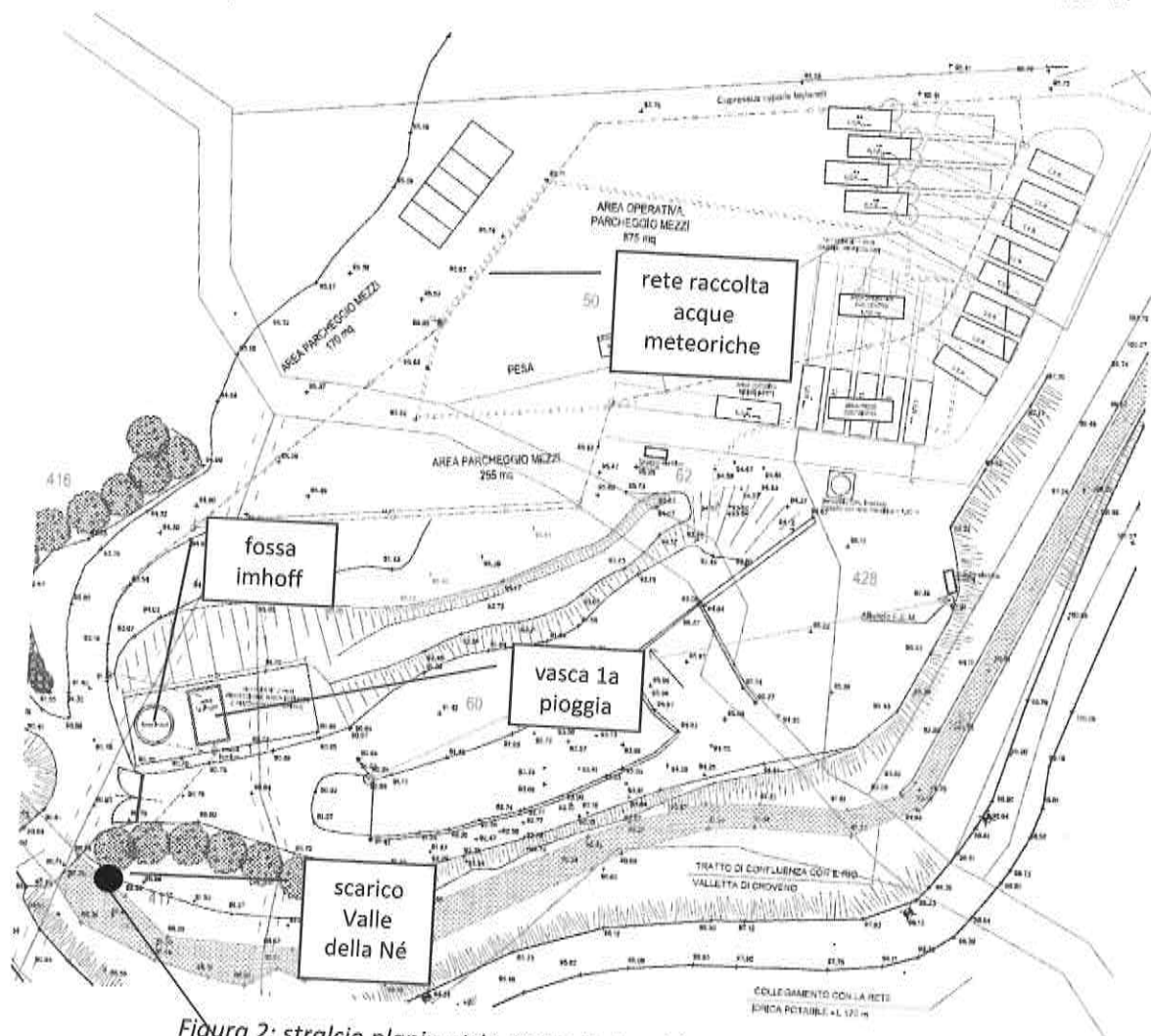


Figura 2: stralcio planimetria acque meteoriche (da Disegno D02)

PUNTO DI SCARICO NELLA VALLE DELLA NE'

1.4 Eventuali opere di stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio

Lo stoccaggio delle acque di prima pioggia avverrà all'interno della vasca di prima pioggia, opportunamente dimensionata, come indicato nei successivi paragrafi.

Come evidenziato nei paragrafi successivi, non è prevista la contaminazione delle acque da parte dei rifiuti: pertanto, le acque di lavaggio delle due aree interessate dal deposito rifiuti verranno convogliate nella vasca di prima pioggia; in caso di incidente con contaminazione delle aree, le eventuali acque di trattamento verranno raccolte in due specifici pozzetti, e successivamente raccolte e smaltite (v. dimensionamento nei paragrafi successivi).

1.5 Sistemi e impianti di trattamento utilizzati per la rimozione delle sostanze inquinanti presenti nelle acque di prima pioggia e di lavaggio

Come indicato in dettaglio nei documenti R01 (relazione tecnica generale) e R05 (specifiche idrauliche), e rappresentato nel disegno D08, è prevista la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia dimensionato per aree di superficie pari a 6.200 mq.

L'impianto sarà realizzato con elementi prefabbricati in c.a.v. e nel dettaglio formato da 1 pozzetto scolmatore, 1 vasca di raccolta (con elettropompa sommergibile), 1 pozzetto di decompressione, 1 vasca disoleatore, dotata di accessori di trattamento delle acque (filtri oleo assorbenti e a coalescenza), 1 pozzetto per prelievo campioni, quadro elettrico di comando.

Le acque di prima pioggia trattate e le acque di seconda pioggia verranno recapitate nella Valle della Né, in specifico condotto nel quale convergono anche le acque provenienti dalla fossa imhoff.

Le acque di lavaggio delle due aree interessate dal deposito rifiuti verranno convogliate nella vasca di prima pioggia; in caso di incidente con contaminazione delle aree, le eventuali acque di trattamento verranno raccolte in due specifici pozzetti, e successivamente raccolte e smaltite (v. dimensionamento nei paragrafi successivi).

Figura 3: stralcio planimetria trattamento e scarico acque meteoriche (da Disegno D02)

COORDINATE DELLO SCARICO NELLA VALLE DELLA NE':
Gauss Boaga [m]: 4 912 717.65 N - 1 512 549.37 E
WGS 84 : lat 44°22'02.89" - long 9°09'25.64"

Come già evidenziato nel punto precedente, il punto di immissione è nella Valle della Né, al punto di coordinate sopra indicate.

Il controllo dell'immissione è eseguito mediante pozzetto immediatamente a valle della vasca di prima pioggia, a monte del pozzetto di immissione delle acque in uscita dalla fossa imhoff.

2. RELAZIONE TECNICA

2.1 Attività svolte nell'insediamento

Le attività svolte nell'eco centro consistono essenzialmente nella messa in riserva di determinate frazioni di rifiuti domestici ed assimilabili come **non pericolosi e pericolosi**, derivanti dalla raccolta differenziata effettuata sul territorio comunale.

Sull'area, completamente recintata e pavimentata, verranno collocati cassoni scarrabili stagni e dotati di copertura metallica o teloni impermeabili: il carico degli scarrabili avverrà dai portelloni laterali o dall'alto.

Lo stoccaggio dei rifiuti avverrà esclusivamente all'interno dei cassoni, non è previsto il deposito dei rifiuti all'esterno degli stessi.

I contenitori scarrabili e altri contenitori specifici verranno periodicamente rimossi per successivo conferimento dei rifiuti contenuti a destinazione finale.

Non è previsto lo sversamento di sostanze inquinanti nelle acque meteoriche; i rifiuti che possono potenzialmente rilasciare sostanze pericolose sono contenuti in volumi stagni, non a contatto con le acque meteoriche raccolte.

Per la suddetta ragione, le acque di lavaggio delle due aree interessate dal deposito rifiuti verranno convogliate nella vasca di prima pioggia, per l'accumulo e il trattamento nella vasca disoleatore; in caso di incidente con contaminazione delle aree, le eventuali acque di trattamento verranno raccolte in due specifici pozzetti, e successivamente raccolte e smaltite (v. dimensionamento nei paragrafi successivi).

2.2 Principali caratteristiche delle superfici scolanti

Con riferimento alla sotto riportata figura 4, le superfici dell'eco centro hanno le seguenti caratteristiche:

- A - aree di accesso e strade interne: pavimentazione in conglomerato bituminoso (sup. totale 3.080 mq)
- B - area deposito scarrabili: soletta in calcestruzzo armato (sup. $510 + 230 = 740$ mq)

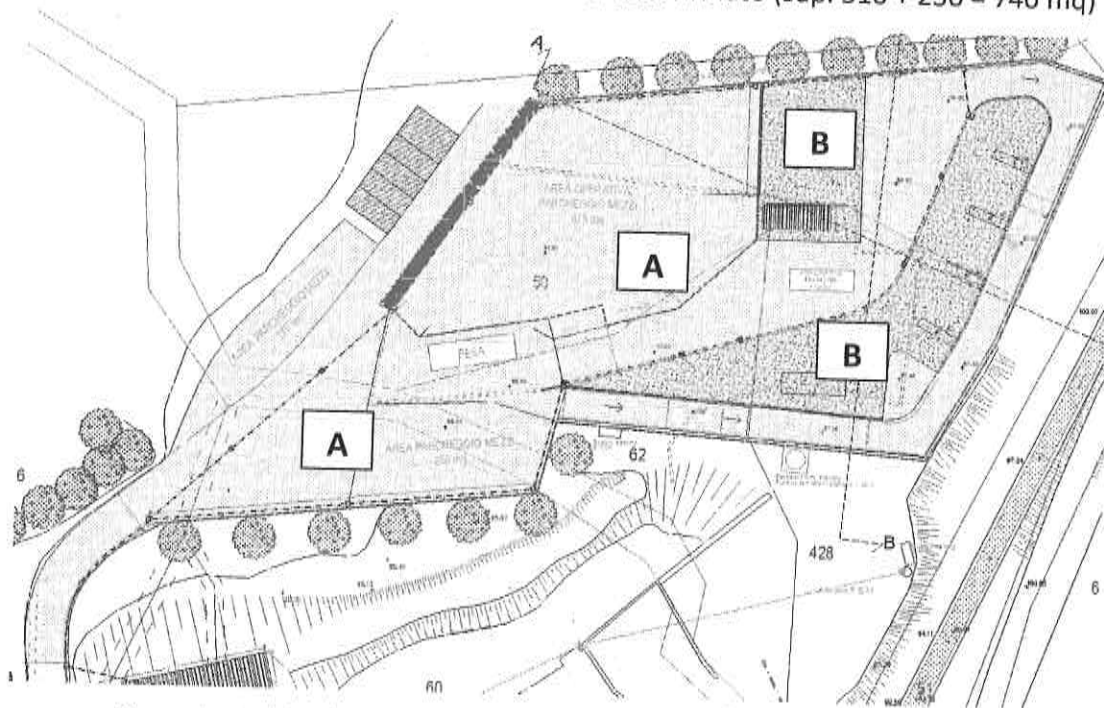


Figura 4: stralcio planimetria con indicazione delle superfici (da Disegno D02)

2.3 Potenziale caratterizzazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio

La vasca di prima pioggia è in grado di raccogliere gli interi volumi provenienti dalla acque di prima pioggia e di lavaggio.

I pozzetti ubicati a margine delle due aree di alloggiamento dei contenitori rifiuti sono in grado di ricevere le acque di lavaggio in caso di contaminazione delle aree.

Nei paragrafi successivi è presentato il calcolo delle volumetrie previste.

2.4 Volume annuale e origine di approvvigionamento delle acque di lavaggio

Le acque di lavaggio verranno approvvigionate dall'acquedotto comunale.

E' prevista la frequenza di 1 lavaggio / settimana delle superfici ove è prevista la collocazione dei contenitori dell'ecocentro; si ipotizza cautelativamente un'altezza media delle acque di lavaggio di 2 mm per l'intera superficie.

Il volume annuo delle acque di lavaggio è pertanto pari a circa:

$$52 \text{ settimane} \times 740 \text{ mq} \times 0.002 \text{ m} \approx 80 \text{ mc} / \text{anno}$$

Le acque di lavaggio verranno raccolte nella vasca di prima pioggia e successivamente trattate nell'impianto di disoleazione.

In caso di contaminazione, le eventuali acque di lavaggio contaminate verranno convogliate in due pozzetti stagni (uno per ognuna delle due aree di allocamento contenitori) delle dimensioni di 1 mc cadauno. Le acque contaminate verranno raccolte mediante autospurgo e smaltite in conformità alla normativa.

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

Il volume annuale presunto delle acque di prima pioggia è stato calcolato come segue:

n° medio giorni piovosi (v. figura 6)¹: 90

Volume acque di prima pioggia per singolo evento: $5.640 \text{ mq} \times 0.005 \text{ m} = 28.2 \text{ mc}$

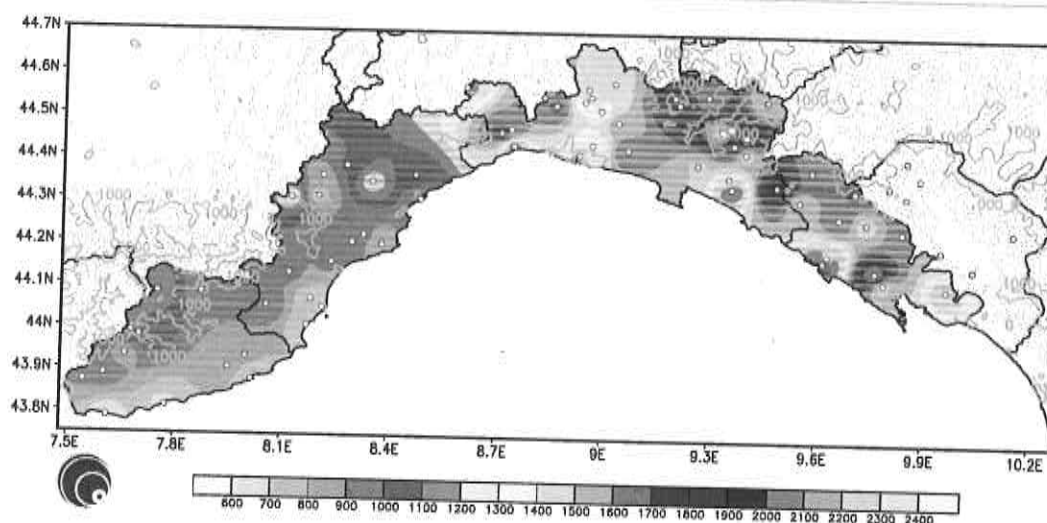
Volume annuo acque di prima pioggia: $28.2 \times 90 = 2.540 \text{ mc}$

Volume annuo lavaggio = 80 mc / anno

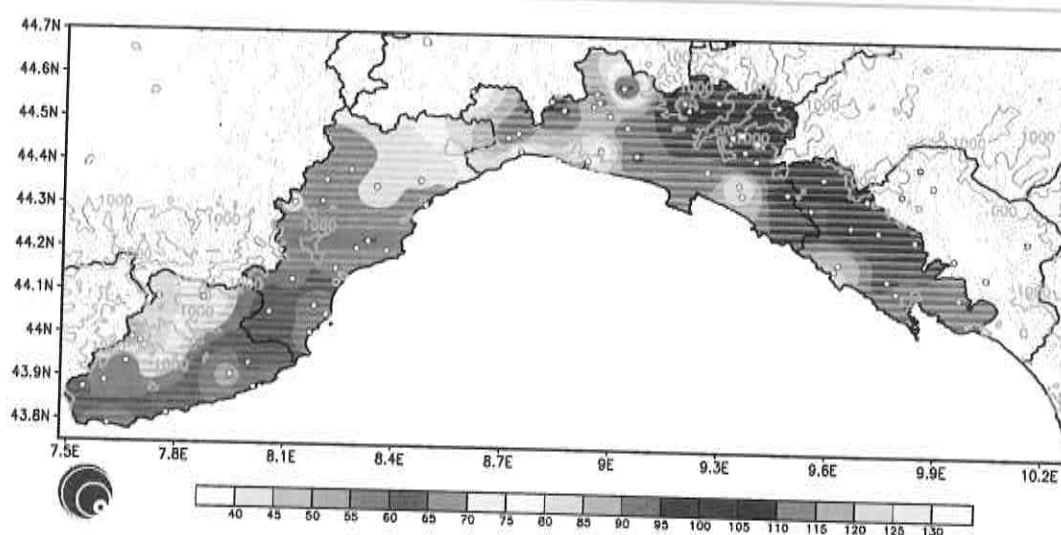
Volume annuo totale (acque di prima pioggia + acque di lavaggio) = 2.620 mc

¹ il giorno è definito piovoso se caratterizzato da $h \text{ pioggia} > 1 \text{ mm}$; poiché la cumulata media di pioggia nei giorni piovosi nella zona di Recco è pari circa 16 mm (v. figura 7), si considera cautelativamente che ogni giorno piovoso sia caratterizzato da $h \text{ pioggia} > 5 \text{ mm}$

Precipitazione cumulata (mm) - Media annuale 1961-2010

Figura 5: media 1961-2000 di precipitazione cumulata in Liguria²

Numero giorni piovosi - Media annuale 1961-2010

Figura 6: numero di giorni piovosi - media 1961-2000³² da Atlante climatico della Liguria, ARPAL 2013³ da Atlante climatico della Liguria, ARPAL 2013

Intensità prec. giornaliera (soli giorni piovosi) (mm/giorno) - Media annuale 1961-2010

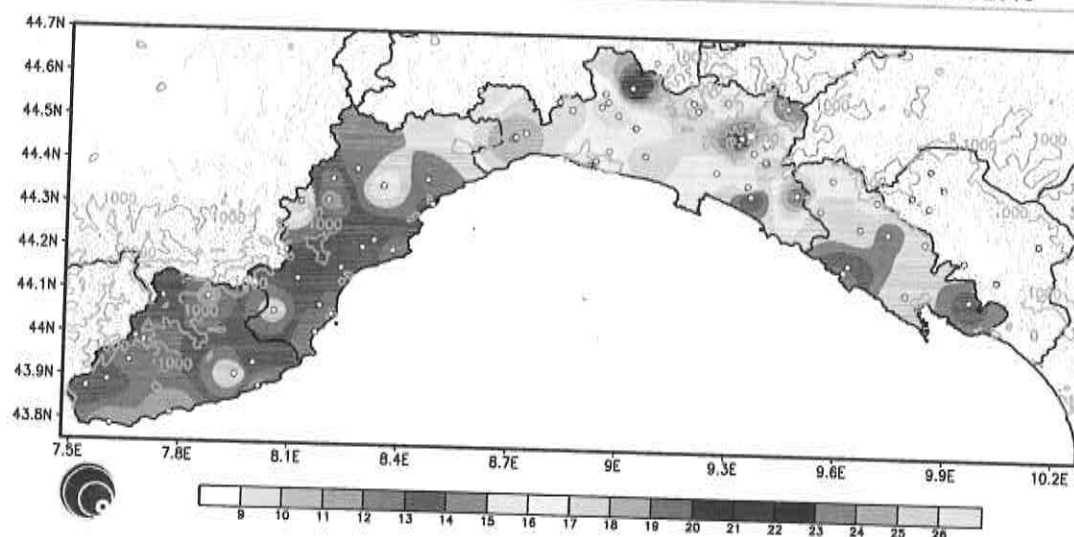


Figura 7: precipitazione media nei soli giorni piovosi - media 1961-2000⁴

⁴ da Atlante climatico della Liguria, ARPAL 2013

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

Nella planimetria di progetto D02 e nella sopra riportata figura 2 è raffigurato il sistema di raccolta delle acque meteoriche.

La rete è costituita da un sistema di canalette a cielo aperto e collettori in PVC del diametro massimo di 400 mm, che recapitano nella vasca di prima pioggia e successivamente nel corpo ricettore, la Valle della Né.

Il dimensionamento delle condotte di raccolta acque è stato eseguito considerando cautelativamente un afflusso idrico di 40 mc/s kmq, corrispondente ad un'intensità di pioggia pari a 144 mm/h (tale intensità ha tempo di ritorno superiore a 200 anni), e un coefficiente di deflusso pari a 1.

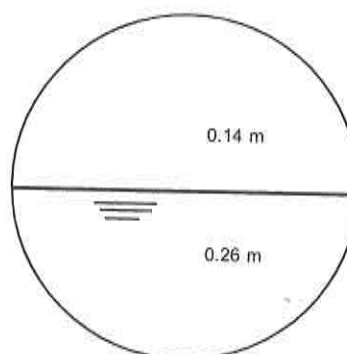
La condotta D 400 mm è in grado di smaltire circa 199 l/s, a fronte di una portata di progetto di 153 l/s.

Coefficiente di Strickler	Ks	60 m ^{1/3} /s
Pendenza minima della condotta	if	0.015 1.50%
Diametro di progetto condotta	D	0.4 m
Portata massima smaltibile	Q I	0.21 mc/s
Portata massima smaltibile in pressione	Q II	0.20 mc/s
	Q max smaltibile =	199 l/s
SCALA DI DEFLUSSO		
Diametro di progetto condotta	0.4 m	A max: 0.13 mq
Pendenza minima della condotta	1.50%	

S bacino	3 820 m ²
S bacino	0.004 km ²
Q unit	40.00 m ³ /(s*km ²)
(Intensità di pioggia equivalente)	
	144 mm/h
Q progetto	0.15 m ³ /s
Q progetto	153 l/s

Y/D	Y (m)	Y/R	f (rad)	fu(Y/R)	Qu (l/s)	Qu (mc/s)	Vu (m/s)
0.01	0.00	0.01	0.31	0.00	0	0.00	0.10
0.02	0.01	0.05	0.63	0.00	0	0.00	0.25
0.05	0.02	0.11	0.94	0.01	1	0.00	0.43
0.10	0.04	0.19	1.26	0.04	4	0.00	0.62
0.15	0.06	0.29	1.57	0.09	9	0.01	0.81
0.21	0.08	0.41	1.88	0.18	19	0.02	0.99
0.27	0.11	0.55	2.20	0.32	32	0.03	1.17
0.35	0.14	0.69	2.51	0.51	51	0.05	1.33
0.42	0.17	0.84	2.83	0.73	74	0.07	1.47
0.50	0.20	1.00	3.14	0.99	99	0.10	1.58
0.58	0.23	1.16	3.46	1.26	126	0.13	1.68
0.65	0.26	1.31	3.77	1.51	152	0.15	1.74
0.73	0.29	1.45	4.08	1.74	175	0.17	1.79
0.79	0.32	1.59	4.40	1.92	193	0.19	1.80
0.85	0.34	1.71	4.71	2.05	206	0.21	1.80
0.90	0.36	1.81	5.03	2.11	212	0.21	1.78
0.95	0.38	1.89	5.34	2.13	214	0.21	1.74
0.98	0.39	1.95	5.65	2.10	211	0.21	1.69
0.99	0.40	1.99	5.97	2.05	206	0.21	1.64
1.00	0.40	2.00	6.28	1.98	199	0.20	1.58

Sezione tipo di deflusso



Calcolo Yc	
Yc	0.25 m
A ³ / b	0.0015
Q ² / g	0.0024
(A ³ /b) - (Q ² /g)	0.00

Tabella 1 : dimensionamento collettore tratto di valle (massima portata)

Le acque di prima pioggia verranno raccolte nella vasca di prima pioggia, le acque di seconda pioggia verranno sfiorate dal pozzetto a monte della vasca e convogliate verso il corpo ricettore.

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

Viste le caratteristiche dell'area e le previsioni di produzione di sostanze inquinanti, si ritiene che il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia sia adeguato alla salvaguardia ambientale dell'area e del corpo idrico ricettore.

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



Figura 8: carta idrografica tratta da geoportale Regione Liguria

Il recapito prescelto è la Valle della Né, affluente di sinistra del Torrente Recco.

Il bacino imbrifero del Rio della Né chiuso all'altezza del ponte di accesso al centro rifiuti ha un'estensione di 0,66 km².

Le portate di progetto individuate sono le seguenti:

Tempo di ritorno [anni]	Portata [mc/s]
50	13,90
200	20,00
500	24,10

Vista la vicinanza al centro e le caratteristiche idrologiche del corso d'acqua, si ritiene che lo stesso abbia caratteristiche adeguate per ricevere le acque meteoriche e di lavaggio provenienti dall'eco centro.

2.9 Caratteristiche dei punti di controllo e di immissione nel recapito prescelto

Come indicato al paragrafo 2.6 e nella figura 3, il punto di immissione è nella Valle della Né, al punto di coordinate sotto indicate.

COORDINATE DELLO SCARICO NELLA VALLE DELLA NE':
Gauss Boaga [m]: 4 912 717.65 N - 1 512 549.37 E
WGS 84 : lat 44°22'02.89" - long 9°09'25.64"

Il controllo dell'immissione è eseguito mediante pozzetto immediatamente a valle della vasca di prima pioggia, a monte del pozzetto di immissione delle acque in uscita dalla fossa imhoff.

2.10 Elementi conoscitivi

Le principali scelte progettuali relative alla gestione acque sono le seguenti (v. relazione generale e planimetria di progetto):

- pavimentazione delle strade di accesso e dei percorsi interni in conglomerato bituminoso;
- pavimentazione delle aree di collocamento contenitori mediante soletta in calcestruzzo armato;
- raccolta delle acque mediante canalette superficiali, griglie e condotte in PVC di diametro progressivamente crescente fino a D 400 mm;
- lavaggio delle superfici a frequenza settimanale;
- trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio mediante vasca, dimensionata per una superficie comprendente anche il centro logistico comunale, che non sarà interessato dall'eco centro, e sistema di disoleazione;
- in caso di emergenza, raccolta delle acque di lavaggio in pozzetti stagni e successiva aspirazione delle acque stesse e smaltimento;
- raccolta delle acque nere e trattamento in fossa imhoff (v. dimensionamento nel documento R06), successivo scarico delle acque nel collettore acque meteoriche, a valle del pozzetto di campionamento;
- scarico delle acque nella Valle della Né, bacino di superficie pari a 0.66 kmq, che porta le acque nel T. Recco.

3. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE

L'area verrà gestita da impresa specializzata nella raccolta e trattamento rifiuti, selezionata mediante procedura di gara che verrà bandita dall'Amministrazione Comunale.

Di seguito si presentano i criteri generali di prevenzione e gestione, i cui dettagli verranno definiti dall'impresa in funzione dei mezzi e macchinari utilizzati e della struttura organizzativa e gestionale.

3.1 Frequenza e modalità delle operazioni di pulizia e di lavaggio delle superfici scolanti

In genere le superfici dell'eco centro non sono interessata dalla produzione di sostanze inquinanti, in quanto i rifiuti contenenti sostanze che potrebbero rilasciare liquidi inquinanti sono contenuti in volumi stagni.

Pertanto la pulizia delle aree potrà essere eseguita mediante lavaggio ad acqua, e le acque residue verranno convogliate nella vasca di prima pioggia, dalla quale verranno sottoposte al trattamento di disoleazione.

Le aree verranno sottoposte a pulizia con frequenza settimanale.

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

Le acque meteoriche di dilavamento e di lavaggio verranno convogliate in una apposita rete di raccolta per il loro successivo smaltimento; tale rete è stata dimensionata cautelativamente assumendo un'altezza di pioggia con tempo di ritorno superiore a 200 anni e coefficiente di afflusso pari ad uno per tutte le superfici scolanti.

Le acque di prima pioggia e di lavaggio saranno raccolte in apposita vasca di stoccaggio dimensionata per contenere un volume di 31 mc, corrispondente ad una capacità di accumulo di 5 mm x 6.200 mq.

Le acque di prima pioggia e di lavaggio raccolte nella vasca di accumulo verranno avviate gradualmente ai sistemi di trattamento in un arco di tempo compreso tra le 48 e le 60 ore dal loro stoccaggio.

In caso di contaminazione, le eventuali acque di lavaggio contaminate verranno convogliate in due pozzetti stagni (uno per ognuna delle due aree di allocamento contenitori) delle dimensioni di 1 mc cadauno. Le acque contaminate verranno raccolte mediante autospurgo e smaltite in conformità alla normativa.

I sistemi di trattamento ed i materiali adottati sono conformi alle disposizioni ed alle normative tecniche nazionali ed internazionali vigenti e saranno realizzati utilizzando il criterio di impiego delle migliori tecnologie disponibili.

3.3 Procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali

In caso di versamenti accidentali, durante le usuali attività o nei pressi delle aree di raccolta di rifiuti potenzialmente pericolosi, la pulizia delle superfici interessate verrà tempestivamente eseguita a secco o con idonei materiali inerti assorbenti in relazione alla tipologia di materiali sversati; i materiali residui derivati dalle predette operazioni sono smaltiti in conformità alla vigente normativa.

Le eventuali acque di lavaggio contaminate verranno convogliate in due pozzetti stagni (uno per ognuna delle due aree di allocamento contenitori) delle dimensioni di 1 mc cadauno. Le acque contaminate verranno raccolte mediante autospurgo e smaltite in conformità alla normativa.

3.4 Modalità di formazione ed informazione del personale addetto

L'impresa che gestirà l'area predisporrà specifico piano di emergenza con indicazione puntuale degli addetti e delle modalità di intervento, in funzione di ogni tipologia di incidente.

Tale piano verrà consegnato a tutto il personale, che riceverà inoltre specifica formazione sulle modalità operative standard e in caso di emergenza.

Diagram illustrating the four stages of wastewater treatment:

- Primary Treatment:** Wastewater enters the system and settles in a tank, separating solids from the liquid.
- Secondary Treatment:** The effluent from Stage 1 enters a tank where microorganisms break down organic matter.
- Tertiary Treatment:** The effluent from Stage 2 enters a tank where nutrients are removed.
- Disinfection:** The effluent from Stage 3 enters a tank where pathogens are killed.

The final effluent is released into a water body.

POZZETTO SCOLMATORE	1
VASCA DI PRIMA PROTEGIA	2
DISOLEATORE	3
POZZETTO PRIMITIVO CARBONIO	4

Città di Recco

Piazza Nicoloso, 14 - 16036 Recco GE

**REALIZZAZIONE DELL'ECO-CENTRO
COMUNALE IN VIA DELLA NE'**

PROGETTO PRELIMINARE/DEFINITIVO

VASCA DI PRIMA PIOGGIA
PLANIMETRIA SCHEMATICA E SEZIONE TIPOLOGICA

Progettazione, coordinamento progettuale
STUDIOEUB Ingegneri Associati

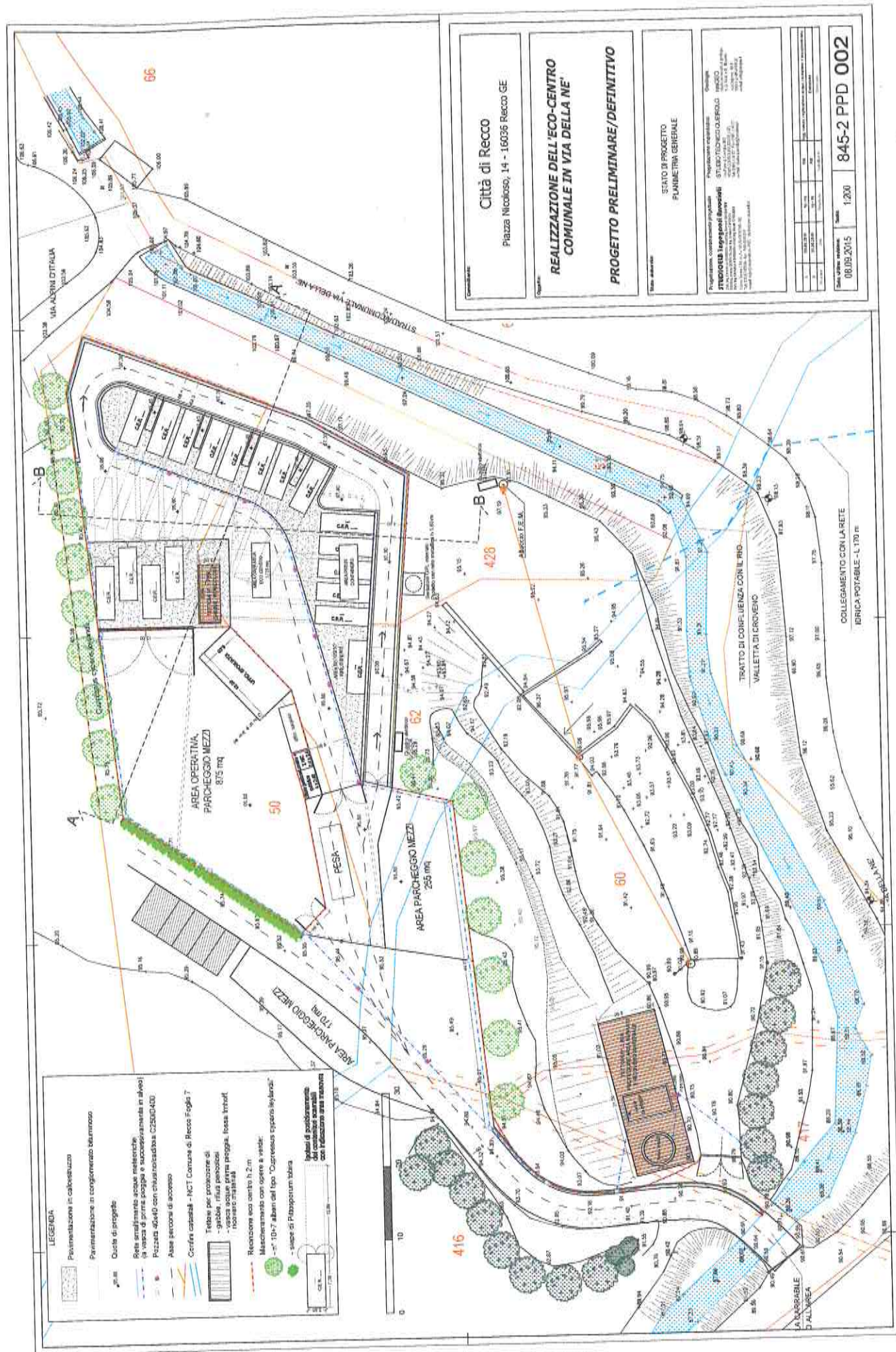
Progettazione, coordinamento progettuale	Progettazione impiantistica	Gestione
multisistemi ingegneri associati	STUDIO TECNICO QUERLO	INGEGNERIA
via del Lavoro 14/A - 20121 Milano tel. 02/5834011 - 02/5834012	via S. Pietro 10 - 20121 Milano tel. 02/5834011 - 02/5834012	via S. Pietro 10 - 20121 Milano tel. 02/5834011 - 02/5834012

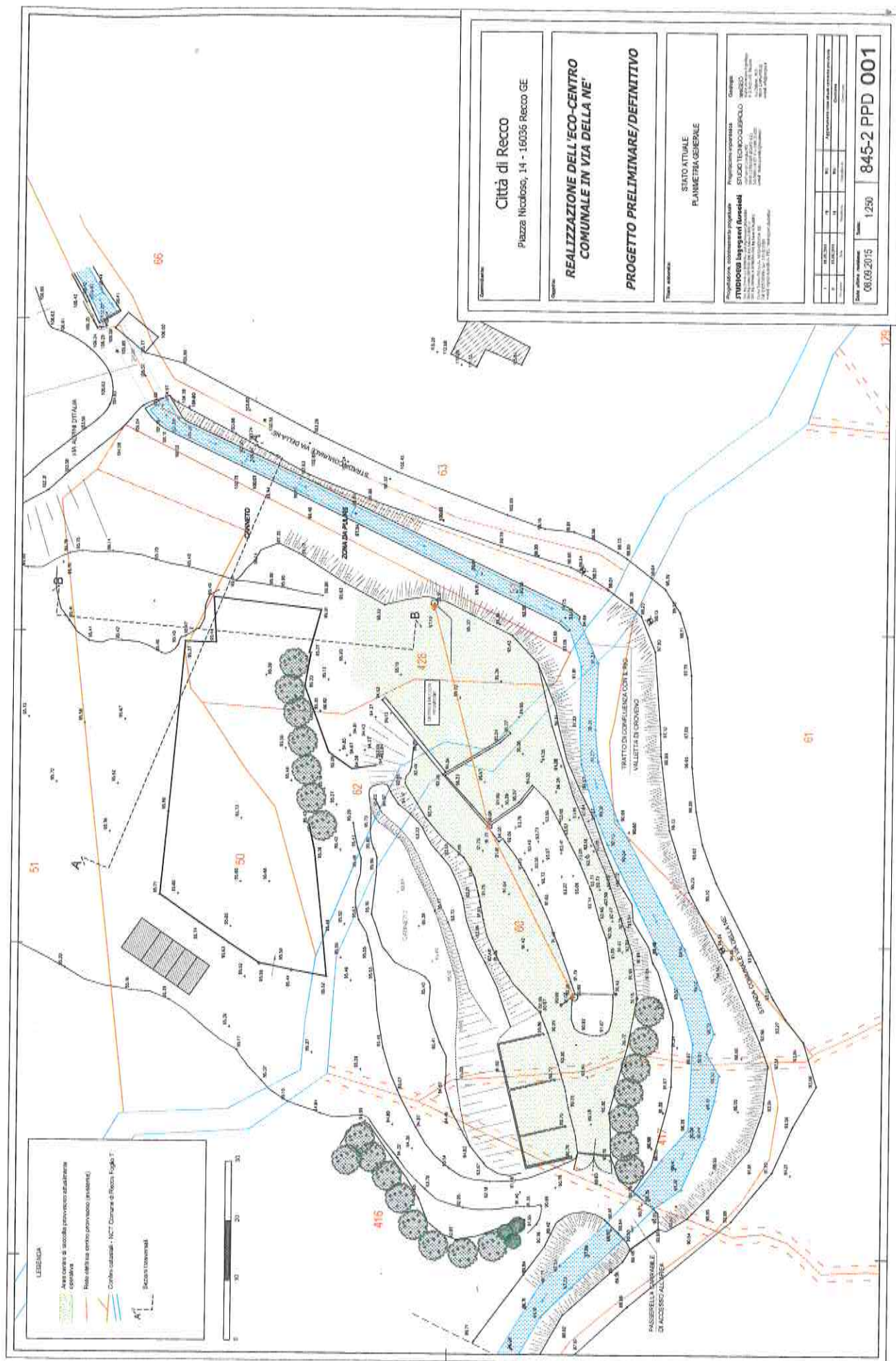
S	20-06-2018	19 - 1st	Pd-C	Fernando Berganza			
Duración:	Data	Número de	Código de	Berechos			

25.06.2015

1:50

845-2 PPD 008





Città di Recco

Piazza Niccoloso, 14 - 15036 RECCO GE

**REALIZZAZIONE DELL'ECO-CENTRO
COMUNALE IN VIA DELLA NE**

PROGETTO PRELIMINARE/DEFINITIVO

STATO ATTUALE
PLANIMETRIA GENERALE

Progettazione, coordinamento e direzione
STUDIO TECNICO G. B. B. S. S. S.
Via della Ne, 14 - 15036 RECCO GE
Tel. 011/2311111 - Fax 011/2311112
E-mail: studio@stgbs.it
Web: www.stgbs.it

Descrizione	Unità	Quantità
1. Foglio di progetto	1	1
2. Foglio di progetto	1	1
3. Foglio di progetto	1	1
4. Foglio di progetto	1	1
5. Foglio di progetto	1	1
6. Foglio di progetto	1	1
7. Foglio di progetto	1	1
8. Foglio di progetto	1	1
9. Foglio di progetto	1	1
10. Foglio di progetto	1	1

Scale: 1:250
Data: 08.09.2015
845-2 PPD 001