

COMUNE DI VEDELAGO

**RIORGANIZZAZIONE FUNZIONALE E GESTIONALE DELL'IMPIANTO  
DI SELEZIONE, TRATTAMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI  
URBANI E SPECIALI NON PERICOLOSI. DGP 71/2018 e s.m.i.**

**GESTIONE ACQUE METEORICHE**



Committente

**BADIA RECYCLING SRL**  
**via Molino n° 15/A, Fossalunga di Vedelago, Treviso**

Titolo elaborato

**RELAZIONE SULLE SUPERFICI**

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

**STUDIODESTRO**  
infrastruttureidrauliche

Piazza Umberto I, 25b  
31059 Zero Branco (TV)  
T.0422978418 | www.studiodestro.eu

ing. Andrea Destro

Elaborato

**RAM2**

Data

02/2020

Revisione

0

Codice commessa

1921F

Codice file

1921FRAM20

Esegue/Verifica/Approva

RFinotto/ADestro/ADestro

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSE.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>LE OPERE PER LA GESTIONE ED IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>RETE DI RACCOLTA E DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.4</b>	<b>OPERE DI SCARICO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.5</b>	<b>LE ACQUE DI COPERTURA DEL NUOVO FABBRICATO .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>LA GESTIONE DELLE ACQUE NERE .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>ANALISI DELLE SUPERFICI E SCHEMA IDRAULICO.....</b>	<b>10</b>

# 1 PREMESSE

La società Badia Recycling srl con sede in Via Molino 15/a – 31050 Vedelago (TV) è proprietaria del Centro di raccolta e trattamento rifiuti ubicato sempre al medesimo sito nell'ambito del quale viene effettuata la ricezione, il controllo ed il trattamento di materiali provenienti da raccolta differenziata urbana e speciali non pericolosi secondo il DGP 71/2008 e smi.

Badia Recycling srl ha in corso l'attuazione degli interventi per l'adeguamento degli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento imposti dal PTA regionale. In particolare, dopo avere ottenuto parere favorevole nel corso del mese di maggio 2019 relativamente ad una soluzione progettuale. A seguito di valutazioni più approfondite sulla soluzione autorizzata è emerso che tale soluzione non risulta però attuabile in quanto prevede lo scarico alla canaletta Andreatta (ramo 3), gestita dal Consorzio di Bonifica Piave, di una portata di 250 l/s eccedente rispetto a quella massima consentita.

La rivalutazione del progetto peraltro non può prescindere dal più ampio progetto di ***“Riorganizzazione funzionale e gestionale dell'impianto di trattamento”*** che è oggi in corso da parte della società e che infatti prevede, tra le altre, la realizzazione di un nuovo fabbricato di estensione significativa.

Con la presente pertanto Badia Recycling intende proporre una variante alla soluzione già autorizzata che sia frutto di una attenta progettazione anche in aderenza al nuovo progetto di riorganizzazione funzionale e gestionale.

L'obiettivo della variante è:

- a) Adeguamento delle opere rispetto alle nuove superfici soggette a dilavamento e complessivamente al progetto di “Riorganizzazione funzionale e gestionale dell'impianto di trattamento”;
- b) Adeguamento delle opere (condotte e trattamento) ad eventi con Tempo di Ritorno 50 anni;
- c) Minimizzazione dell'incidenza delle opere elettromeccaniche: la soluzione approvata vede la presenza di elettropompe di notevole entità. Se ciò può non costituire un problema da un punto di vista economico, può esserlo invece in termini di gestione. Infatti al fine scongiurare condizioni di pericolo è necessario che ogni gruppo pompa sia dotato di elementi rindondanti in caso di rottura e questo può comportare indubbiamente un notevole rischio soprattutto se si considera il fatto che il piano viario dello stabilimento è posto a -3 m dal circostante piano campagna.

- d) Minimizzazione dell'occupazione dei suoli aziendali: la creazione di vasche fuori terra in prossimità di quelle esistenti certamente può costituire futuro ostacolo alle manovre dei mezzi.
- e) Minimizzazione degli interventi di scavo: la soluzione approvata prevede la realizzazione di un pozzettone interrato di inattese dimensioni che non si ritiene opportuno soprattutto per il fatto che dovrebbe essere carrabile.

La presente Relazione tratta della descrizione della gestione delle acque in base alla tipologia di superficie, destinazione d'uso e estensione.

Verrà dapprima ripreso il Capitolo sulla Gestione delle Acque dalla Relazione Generale e poi si andranno ad esplicitare in forma di tabella i contenuti specifici della presente Relazione.

## 2 LE OPERE PER LA GESTIONE ED IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

### 2.1 GENERALITÀ

Con il presente progetto si intende adeguare la rete di smaltimento delle acque meteoriche, sia per quanto riguarda gli scarichi delle acque di dilavamento come imposto dal PTA, sia per quanto riguarda gli eventi meteorici critici.

In particolare si prevede:

- Il rifacimento di tutta la rete di raccolta e drenaggio, che sarà configurata per eventi meteorici con Tr 50 anni.
- Il rifacimento del sistema di trattamento delle acque di dilavamento che sarà reso adeguato per scarichi a suolo in quanto è previsto l'abbandono dello scarico nella canaletta Andreatta (ramo 3).
- Realizzazione delle opere di scarico

Di intende inoltre dotare il nuovo fabbricato di un sistema di raccolta e scarico delle acque meteoriche generate dalla sua copertura.

### 2.2 RETE DI RACCOLTA E DRENAGGIO DELLE ACQUE METEORICHE

Per quanto riguarda la rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche, sono stati adottati i seguenti criteri:

- 1) Caditoie munite di cestello di raccolta, che consentono di limitare, se non annullare l'ingresso di materiale grossolano (plastica, foglie, ecc) nelle condotte. Il cestello risulta per altro facilmente pulibile.
- 2) Condotte in polietilene, che consentono, grazie alla particolare tipologia di giunti, di ottenere una perfetta tenuta idraulica, quantomeno non raggiungibile con le usuali condotte in calcestruzzo a sezione circolare.
- 3) Pozzetti in polietilene. Come per le condotte trattasi di manufatti appositamente realizzati su misura dalla ditta fornitrice a perfetta tenuta.
- 4) Pendenza delle condotte. Nonostante siano state adottate condotte in materiale plastico e sia scongiurato l'ingresso di materiale grossolano attraverso l'uso dei cestelli, sono state adottate pendenze proprie delle condotte fognarie al fine di consentire la facile movimentazione dei sedimenti sabbiosi e limosi.
- 5) Conformazione piazzali e aree di manovra. È stata valutata come efficace l'attuale conformazione a "punta di diamante" che pertanto verrà mantenuta.

Sulla scorta di quanto sopra e con riferimento alla sagoma, collocazione e aperture del nuovo fabbricato di progetto, sono state individuate due distinte reti di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche denominate:

- Ramo Nord, di lunghezza 375 m e diametro 700 mm (esterno)
- Ramo Sud, di lunghezza 247 m e diametro 700 mm (esterno)

Il ramo nord raccoglie le acque provenienti da:

- Area ingresso;
- Area compresa tra ingresso e pesa;
- Area pesa;
- Area interna al nuovo fabbricato: in questo tratto vengono raccolte e drenate sia le acque meteoriche che direttamente bagnano la superficie interna del capannone (lato ovest), sia le acque di gocciolamento e gli spanti.

Il ramo sud raccoglie le acque provenienti da:

- Area di stoccaggio sud;
- Area di manovra sud;
- Acque provenienti dai rifiuti nel processo di spremitura che avviene nel fabbricato sud. Si sottolinea che oggi queste acque sono significative perché il rifiuto è stoccato all'aperto. In futuro si ritiene che tali acque saranno molto minori in ragione del fatto che il rifiuto prima della lavorazione sarà stoccato all'interno del nuovo fabbricato.

I due rami convergono all'estremo sud-est dell'area, da dove, mediante una condotta in polietilene DN1200 mm (esterno), i reflui vengono collettati sino al trattamento.

### **2.3 TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO**

Il trattamento delle acque di dilavamento è costituito da 3 manufatti:

- 1) Pozzetto per sgrigliatura;
- 2) Vasca di sedimentazione e sollevamento;
- 3) Vasca disoleatore in continuo.

Tutto il sistema è stato dimensionato in modo da ottimizzare l'entità del volume laminato e quello invece trattato in continuo.

- ✓ **Pozzetto per sgrigliatura**

La rete di drenaggio adduce le acque al pozzetto di sgrigliatura che sarà costituito da un pozzetto in ca prefabbricato delle dimensioni 200x200 cm in cui è prevista la installazione di una griglia metallica di fine. La griglia sarà realizzata con barre 50x3 mm con luce libera 20 mm inclinate di 70°. Tale pozzetto rimarrà a cielo aperto per consentirne la pulizia ordinaria e quindi protetto mediante parapetto metallico. La pulizia in una prima fase di test avverrà manualmente, ma qualora troppo onerosa si provvederà all'installazione di uno sgrigliatore automatico con funzionamento a timer o a doppio sensore di livello.

Il pozzetto sarà collocato dove oggi è presente l'impianto di sollevamento.

Il materiale di risulta dalla grigliatura sarà banalmente costituito dalle stesse tipologie di rifiuto trattate dal centro riciclo e pertanto potrà essere reintrodotta nel ciclo produttivo.

#### ✓ **Vasca di sedimentazione e sollevamento**

A valle della grigliatura le acque verranno introdotte nella vasca di sedimentazione e sollevamento che sarà costituita dall'esistente vasca interrata di forma rettangolare e misure in pianta 27.40x5.00 m ed altezza netta interna 4.30 m.

Il verso di scorrimento delle acque verrà invertito rispetto allo stato attuale in quanto le acque vedranno l'ingresso da sud e non da nord.

La vasca verrà idealmente divisa in 2 parti: i primi sei comparti (da sud) costituiranno un vero e proprio dissabbiatore dove, pertanto, sabbie e limi potranno sedimentare mentre gli ultimi 2 comparti costituiranno una vasca di sollevamento delle acque verso il disoleatore.

In dettaglio i primi 6 comparti esistenti verranno messi in comunicazione mediante la creazione di 2 luci su ogni setto: una luce sfiorante di luce 1 m ed una luce di fondo di dimensioni 1.00x1.00 m. Inoltre sempre i primi 6 comparti verranno risagomati al fondo in modo da creare una sezione "a tramoggia" che favorisca quindi l'accumulo del materiale sedimentato verso il centro laddove sono presenti anche le luci.

Il setto tra il sesto e settimo bacino verrà munito invece di una sola luce sfiorante posta a +1.00 m dal fondo in modo da consentire l'accumulo verso monte del maggior parte dei sedimenti.

Infatti le velocità e la geometria che si sviluppano nei primi 6 comparti sono tali da consentire la sedimentazione di sabbie con diametro 0.15 mm.

L'espurgo delle sabbie sedimentate potrà avvenire attraverso una pompa dedicata ad avvenuto svuotamento della vasca. Le sabbie costituiranno rifiuto e pertanto dovranno essere raccolte e condotte a discarica.

Le acque dissabbiate fluiranno attraverso luce sfiorante realizzata tra il 6° e 7° comparto per giungere alla vasca di sollevamento. La vasca di sollevamento sarà realizzata

dall'unificazione del 7° e 8° comparto. In questa vasca verranno installate n.3 elettropompe da 50 l/s cadauna oltre ad ulteriori 2 elettropompe di medesima portata da ritenersi di riserva. La portata massima pertanto di progetto di 150 l/s verrà sollevata e destinata ad alimentare il disoleatore in continuo. Le 2 elettropompe di riserva avranno sia la funzione propriamente detta di riserva in caso di guasto delle precedenti sia la funzione di riserva in caso di eventi meteorici di intensità superiore a quella di progetto.

La gestione delle elettropompe verrà affidata ad un PLC che in base alle letture di un sensore di livello relativamente alle quote idrometriche in vasca comanderà delle sequenze di attacco-stacco che interesseranno a rotazione tutte e 5 le elettropompe.

E' previsto un gruppo elettrogeno di potenza 40 kW per l'alimentazione del sistema di sollevamento in caso di guasti alla linea elettrica generale o assenza di tensione.

L'intera vasca esistente nell'ottica di essere resa carrabile verrà rinforzata strutturalmente creando un ringrosso delle pareti ed una nuova soletta di copertura a sostituzione delle esistenti plotte. La copertura verrà messa in quota con la viabilità.

Tutti i comparti saranno ispezionabili ed accessibili.

#### ✓ **Vasca disoleatore in continuo**

Le acque grigliate e depurate dei sedimenti sabbiosi e limosi verranno sollevate dall'interno della vasca interrata al sistema di disoleazione posto a quota dell'attuale piano viario.

Le acque verranno prima immesse all'interno di una vasca di calma realizzata in calcestruzzo gettato in opera e delle dimensioni interne 3.10x2.00 m. Successivamente, a gravità, verranno introdotte all'interno di un disoleatore prefabbricato in grado di trattare in continuo una portata pari a 150 l/s ovvero pari a quella di progetto dell'impianto di sollevamento. Il disoleatore avrà classe I e configurazione S-II-I-P munito di pacchi filtro a coalescenza.

Le acque trattate verranno avviate, sempre a gravità, ad un pozzetto in ca che fungerà da pozzetto di campionamento e successivamente, tramite un secondo pozzetto sempre in ca, allo scarico.

Nella vasca di calma è presente altresì uno sfioratore laterale in grado di esitare le portate eccedenti a quelle di progetti (significa che sono in esercizio oltre alle 3 pompe che alimentano il disoleatore anche almeno 1 pompa di riserva) oppure le portate comunque sollevate, ma che, causa guasto, non riescono ad entrare nel disoleatore.

Alla luce della possibilità che possa esserci un guasto al disoleatore, per intasamento oppure per semplice guasto della valvola di regolazione in entrata, è stato previsto un sensore di livello idrometrico in vasca di calma. Tale sensore invierà il dato di livello al PLC



che, confrontandolo con quello di regime lancerà un allarme al gestore dell'impianto in caso di superamento ed attivazione del by-pass.

#### **2.4 OPERE DI SCARICO**

Si prevede l'abbandono dell'esistente scarico nella canaletta consortile Andreatta (ramo 3) peraltro consentito dal Consorzio di Bonifica Piave per una portata massima pari a 26 l/s.

Si prevede di realizzare uno scarico a suolo per la intera portata di 150 l/s mediante la posa di una condotta drenante su dreno in ghiaia posta lungo il perimetro della proprietà e per una lunghezza di 250 m.

Eventuali acque che non dovessero venire drenate scaricheranno nella vasca antincendio dell'impianto di trattamento.

#### **2.5 LE ACQUE DI COPERTURA DEL NUOVO FABBRICATO**

Le acque della copertura del nuovo fabbricato verranno intercettate tramite usuali linee di gronda e pluviali, alla base delle quali sarà predisposta una linea interrata di raccolta che afferirà a pozzi perdenti.

### **3 LA GESTIONE DELLE ACQUE NERE**

I fabbricati esistenti sono dotati di servizi igienici mentre non lo sarà il nuovo fabbricato.

A modifica dell'esistente soluzione, il progetto generale di Riorganizzazione funzionale e gestionale dell'impianto prevede di servire ogni fabbricato con una propria rete di fognatura nera che afferirà ad un trattamento mediante fitodepurazione posti nelle più prossime aree verdi.

## 4 ANALISI DELLE SUPERFICI E SCHEMA IDRAULICO

L'intera area occupata dal centro riciclo può essere suddivisa in base alla tipologia di superfici presenti. In dettaglio:

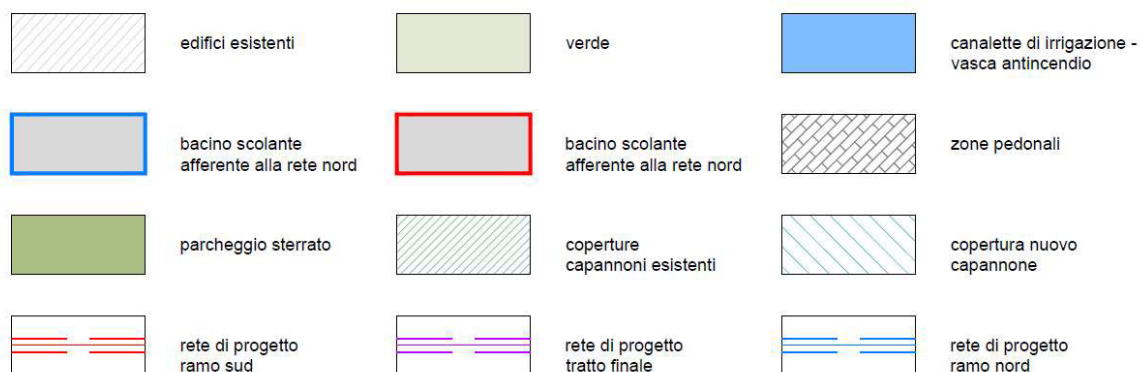
- Le superfici cementate: zone all'aperto di manovra, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti. Tra queste sono state ricomprese anche una porzione delle aree coperte dal nuovo capannone perché, come visto in precedenza, presenta delle parti completamente aperte. Risulta cementata anche la superficie di piccola estensione che costituisce il camminamento per l'accesso al fabbricato ovest dall'area verde.
- Le aree verdi: nelle quali è stata compresa anche la nuova area verde che sostituirà la viabilità lungo il lato ovest.
- Le superfici di copertura: comprendono i due capannoni esistenti e quello di nuova futura realizzazione.

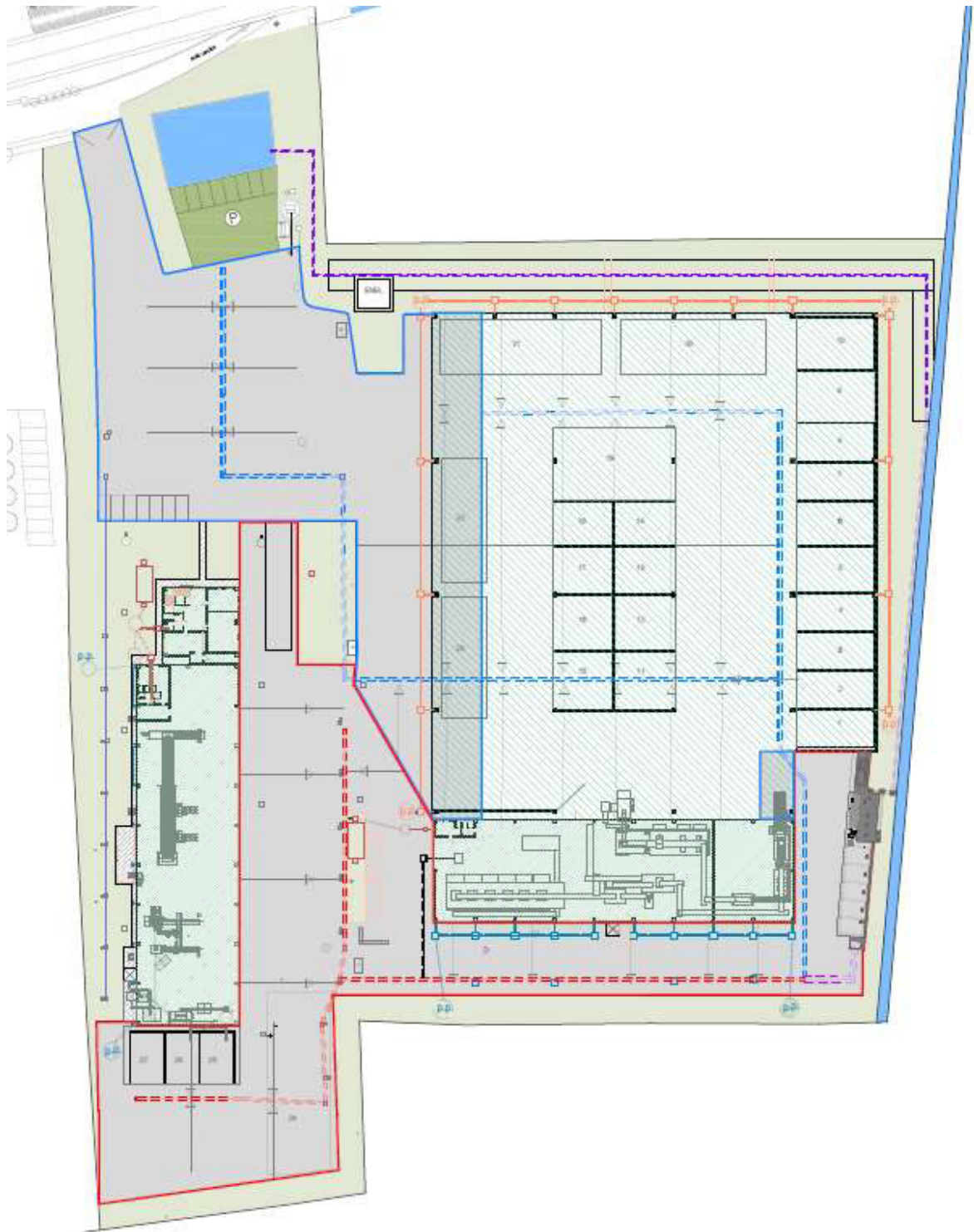
Le superfici cementate sono considerate completamente impermeabili. Tranne che per la piccola porzione di camminamento, le acque generate dalle superficie cementate verranno interamente trattate.

Le aree verdi sono considerate come totalmente drenanti e quindi non partecipano alla generazione dei deflussi.

Le superfici di copertura esistenti sono drenate dalle reti esistenti, tramite pozzi perdenti. Per la copertura di nuova realizzazione è prevista la realizzazione di un ulteriore rete di drenaggio attraverso pozzi perdenti.

Di seguito è riportata la planimetria delle superfici.





Di seguito in forma di tabella si riportano le superfici, la loro tipologia ed estensione.

<b>SUPERFICIE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>ESTENSIONE [m<sup>2</sup>]</b>
Copertura	Nuovo capannone	8333.0
	Capannone ovest	1625.0
	Capannone sud	1400.0
	<b>Totale</b>	<b>11358.0</b>
Aree a verde	Verde	2004.6
	Parcheggi sterrati	294.5
	Camminamenti – zone pedonali	178.0
	<b>Totale</b>	<b>2477.1</b>
Superfici cementate soggette a dilavamento	Piazzale rete nord (compresa parte interna fabbricato di progetto)	4877.7
	Piazzale rete sud	5631.2
	<b>Totale</b>	<b>10508.9</b>
<b>TOTALE</b>		<b>24344.0</b>

Le portate meteoriche generate dalle superfici di copertura saranno tutte drenate mediante pozzi perdenti.

Le aree verdi invece non verranno intaccate e i loro deflussi verranno drenati dalla superficie medesima.

Infine le superfici soggette a dilavamento (compresa parte della superficie coperta del fabbricato di progetto) verranno captate mediante caditoie e condotte ed addotte al trattamento.