

COMUNE DI CORNEDO VICENTINO

PROGETTO DI MODIFICA IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE

**Integrazioni richieste con comunicazione protocollo n. 78693 del 20
Novembre 2017**

Gestione acque

Febbraio 2018

Il richiedente: **Peripoli srl**

Tezze di Cereda n. 39
36073 Cornedo Vicentino (VI)

ALLEGATO

2

Sommario

1	Introduzione	3
2	Attuale raccolta e trattamento acque	3
2.1	Descrizione raccolta e trattamento acque	4
2.2	Ciclo di depurazione acque di prima pioggia.....	5
2.3	Conferimento acque seconda pioggia	5
3	Modifiche proposte	9
3.1	Acque di sentina	10
3.2	Prima pioggia	10
3.3	Seconda pioggia.....	10
3.4	Pluviali (tetti)	10
3.5	Verifica dimensionamento vasca prima pioggia e dimensionamento nuovi manufatti proposti...	10
3.5.1	Verifica vasca prima pioggia	10
3.5.2	Dimensionamento dei nuovi manufatti	11
4	manutenzione impianti	12

1 INTRODUZIONE

In nessuna delle fasi di produzione è previsto il consumo e/o l'utilizzo d'acqua e da nessuna delle fasi operative legate alla produzione si originano acque reflue. Sono presenti piazzali esterni e quindi scarichi di reflui da dilavamento piazzali.

Gli scarichi dell'impianto sono rispettivamente:

- scarico in fognatura nera delle acque provenienti dai servizi igienici; autorizzazione 15202/AMB del 27 febbraio 2009 volturata alla ditta Peripoli srl in data 25 febbraio 2016.
- scarico delle acque meteoriche di prima pioggia delle coperture e dei piazzali in fognatura comunale; autorizzazione 15202/AMB del 27 febbraio 2009 volturata alla ditta Peripoli srl in data 25 febbraio 2016.
- scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia delle coperture e dei piazzali in fognatura bianca, che conferisce poi in corpo idrico superficiale; autorizzazione 15202/AMB del 27 febbraio 2009 volturata alla ditta Peripoli srl in data 25 febbraio 2016.

Si precisa che la ditta ricade tra quelle al punto 9 dell'Allegato F ("*centri di raccolta dei veicoli fuori uso*") delle Norme tecniche di attuazione - Allegato A3 alla DCR n. 107 del 5/11/2009 e s.m.i. di cui all'Art. 121, Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale" (Piano di Tutela delle Acque - PTA); visto che lo stoccaggio di mezzi avviene all'aperto, si ritiene inoltre che la ditta debba sottostare agli obblighi di cui al comma 1 dell'articolo 39 del PTA. In particolare tali obblighi prevedono il trattamento e l'autorizzazione allo scarico per tutte le acque meteoriche di dilavamento. Allo stato attuale questo non avviene, in particolare perché le acque di seconda pioggia vengono conferite senza alcun trattamento, come si evince dallo schema in Figura 1.

Il sistema di raccolta e trattamento delle acque allo stato attuale è descritto al paragrafo 2, mentre al paragrafo 3 vengono descritte le modifiche proposte per il rispetto di tali obblighi.

2 ATTUALE RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE

Per le acque di prima pioggia è prevista la raccolta in un bacino dedicato ed il trattamento e l'avvio allo scarico in fognatura consortile descritto di seguito. Un ulteriore bacino è dedicato alla raccolta acque da spegnimento incendio.

Vi è inoltre una rete per l'intercettazione di eventuali colaticci all'interno del capannone. Tale rete convoglia gli spanti in due vasche, ciascuna dotata di doppio fondo, intercapedine riempita con acqua e relativo sensore di livello (per la rilevazione rapida di eventuali perdite). Una volta che tali vasche risultano piene, si procede con lo smaltimento del loro contenuto come rifiuto.

Lo schema d'impianto allo stato attuale è riportato in Figura 1.

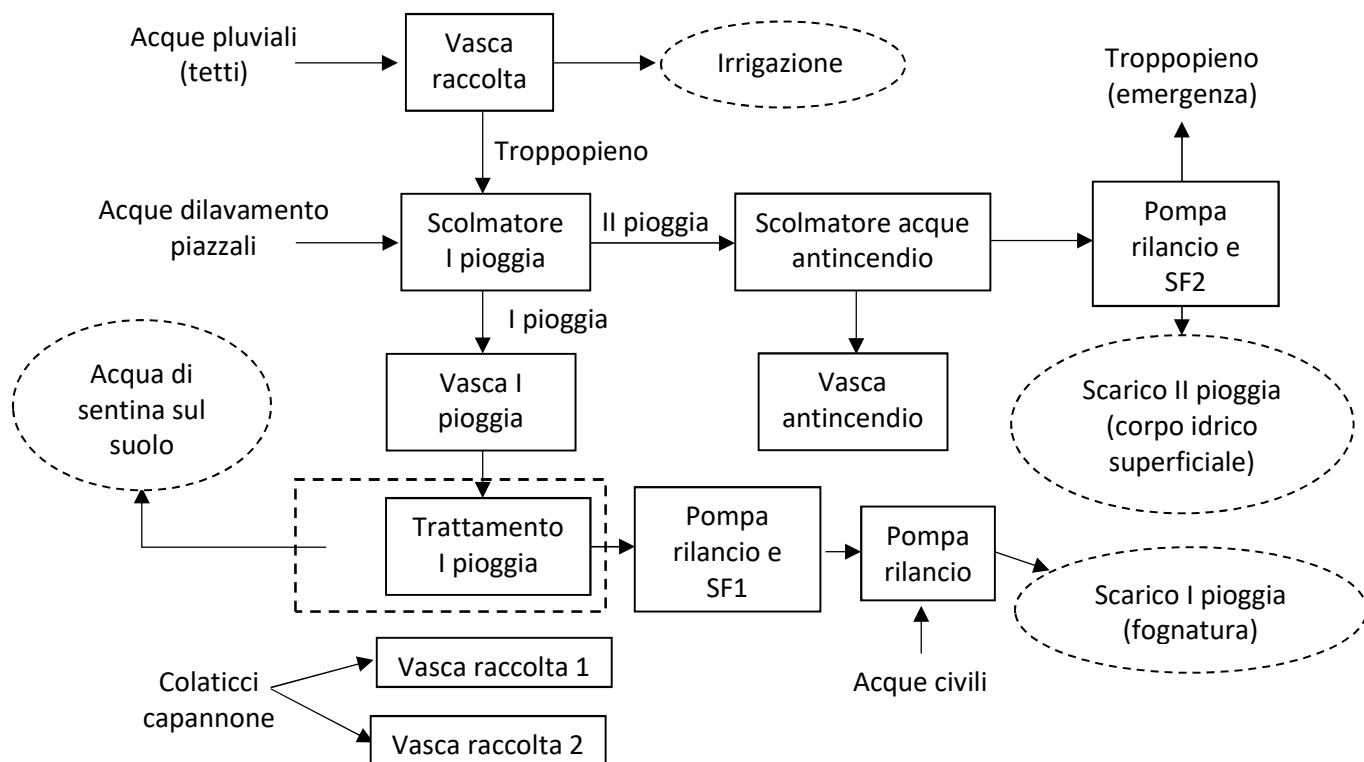


Figura 1. Schema raccolta e trattamento acque: stato attuale.

Ai seguenti paragrafi 2.1 e 2.2 si descrive nel dettaglio il sistema.

2.1 DESCRIZIONE RACCOLTA E TRATTAMENTO ACQUE

Le acque provenienti dai piazzali vengono convogliate ad un pozzetto scolmatore per la separazione delle acque di prima pioggia, che vengono raccolte in un'apposita vasca, da quelle di seconda pioggia.

Le acque pluviali delle coperture vengono convogliate ad una vasca per il riutilizzo per l'irrigazione della zona verde (mediante pompa dedicata); il troppopieno di tale vasca viene convogliato allo scolmatore di prima pioggia.

La vasca di prima pioggia ha una capacità di 97 m³, e pertanto la prima pioggia raccolta corrisponde ai primi 10 mm (area scoperta di 7720 m² e coperture di 3200 m² e coefficiente di raccolta 0,9). Una volta che il bacino è pieno le acque di supero sono inviate per gravità ad un secondo pozzetto scolmatore per il riempimento del bacino raccolta acque per spegnimento incendio (97 m³). Normalmente tale bacino è mantenuto pieno, e pertanto le acque di supero (seconda pioggia) vengono conferite direttamente in corpo idrico superficiale (attraverso condotta di fognatura bianca) a mezzo pompa di rilancio posta in un pozzetto da 18 m³; il pozzetto di tale pompa di rilancio è dotato di scarico di troppopieno di emergenza per evitare l'allagamento dei piazzali in caso di malfunzionamento della pompa.

Lo scarico delle acque di prima pioggia avviene mediante pompa. L'acqua scaricata passa un trattamento di disoleazione e sedimentazione (in 4 vasche) e successivamente è scaricata in fognatura (previo passaggio per un pozzetto di prelievo campioni). Il conferimento alla fognatura nera avviene attraverso una pompa di rilancio, dedicata anche al sollevamento delle acque civili. Dal momento che il sistema di trattamento è posto ad una quota inferiore al piano campagna dello stabilimento, l'area è dotata di una pompa di sentina per l'evacuazione di eventuali acque di infiltrazione (pioggia); lo scarico di tale pompa avviene attualmente sul suolo.

In caso di incendio, tramite pompa viene pescata l'acqua del bacino antincendio con una portata fino a 90 m³/h. Il bacino di 97 m³ è tarato con una capacità sufficiente per l'utilizzo interno di spegnimento incendio in

un tempo cautelativo di n.1 ora alla portata di 90 m³/h. L'acqua di spegnimento incendio viene raccolta nello stesso bacino e poi quindi smaltita come rifiuto speciale.

2.2 CICLO DI DEPURAZIONE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

La depurazione prevede il seguente trattamento:

- Grigliatura;
- Accumulo prima pioggia;
- Trattamento di disoleazione/sedimentazione;

Si riportano in Tabella 1 le dimensioni del depuratore.

Tabella 1 - Dimensioni sistema depurazione

Nr.	Tipologia	Volume	Dimensioni (m)
1	Pozzetto con griglia maglia 5 mm	9 m ³	4,5 x 2 x 1
2	Pozzetto scolmatore prima pioggia	8 m ³	5,05 x 2 x 0,8
3	Pozzetto scolmatore raccolta acque antincendio	5,3 m ³	3,35 x 2 x 0,8
4	Vasche di accumulo prima pioggia	Vasca da 97 m ³	5,7 x 5,7 x 3
5	Vasche per acqua spegnimento incendio	Vasca da 97 m ³	5,7 x 5,7 x 3
6	Disoleatore/sedimentatore in 4 vasche	24 + 4 + 7 + 5 m ³	5 x 5 x 1,5 (totale 4 vasche)
7	Pozzetto di ispezione	0,1 m ³	0,4 x 0,4 x 0,8

Nella vasca prima pioggia è installata n.1 pompa di tipo sommerso con funzionamento a galleggiate.

2.3 CONFERIMENTO ACQUE SECONDA PIOGGIA

Le acque di seconda pioggia vengono convogliate in corpo idrico superficiale per mezzo di una pompa di rilancio. Tale corpo idrico superficiale è la Roggia delle Tezze; tale roggia risulta inserita nella "Carta della rete idrica dei Comuni – Cornedo Vicentino", di cui si riporta un estratto in Figura 2.

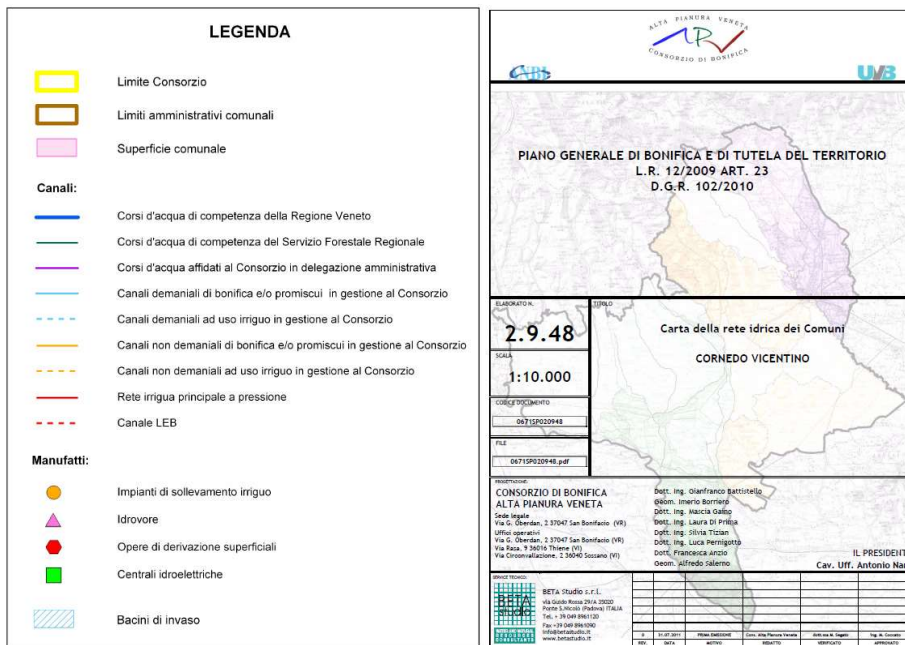
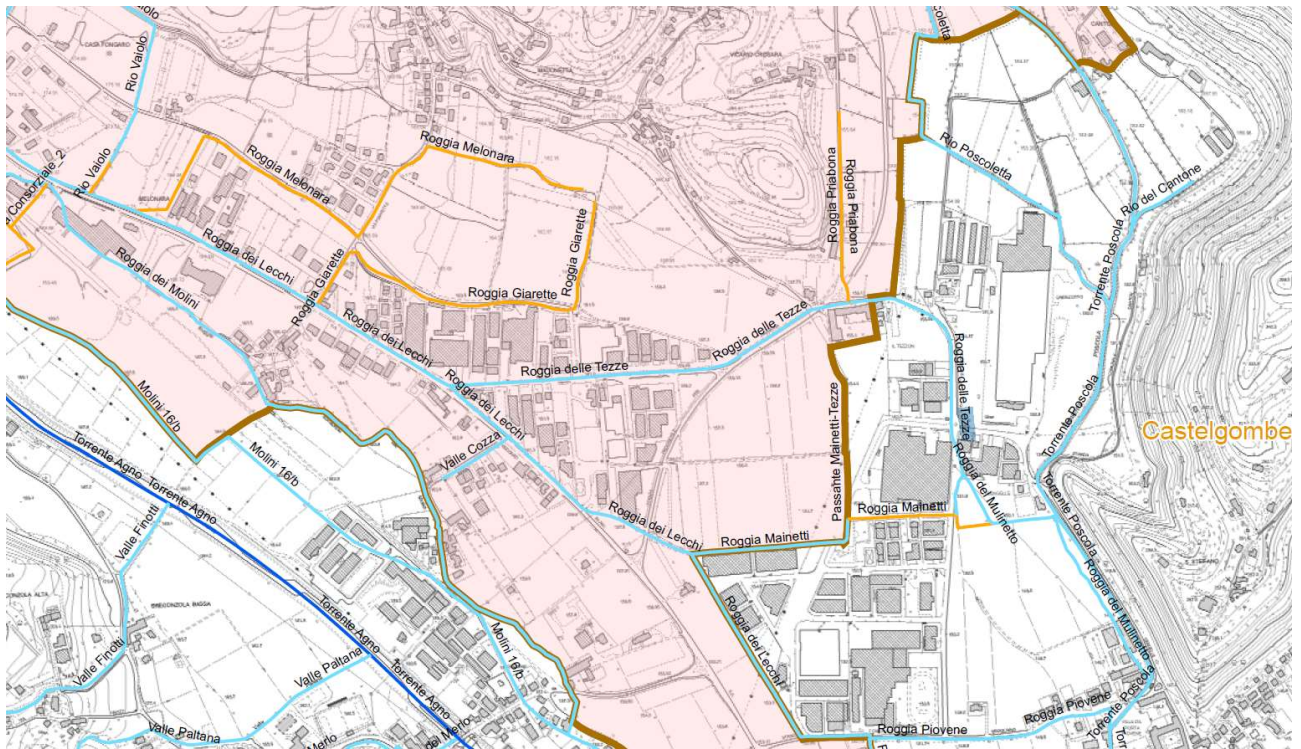


Figura 2. Estratto della Carta della rete idrica dei Comuni – Cornedo Vicentino

Le rogge di competenza del consorzio, nella zona della valle dell'Agno interessata, sono tra loro collegate ed hanno sempre dell'acqua per permettere l'irrigazione delle varie aree coltivate; si può avere scarsità d'acqua in periodi di siccità, tale da dovere limitare l'apporto, ma sicuramente la presenza d'acqua è superiore a 120 gg/annui, visto anche l'elevata piovosità della zona (vedi Figura 3) e la presenza di un distretto irriguo (Figura 4).

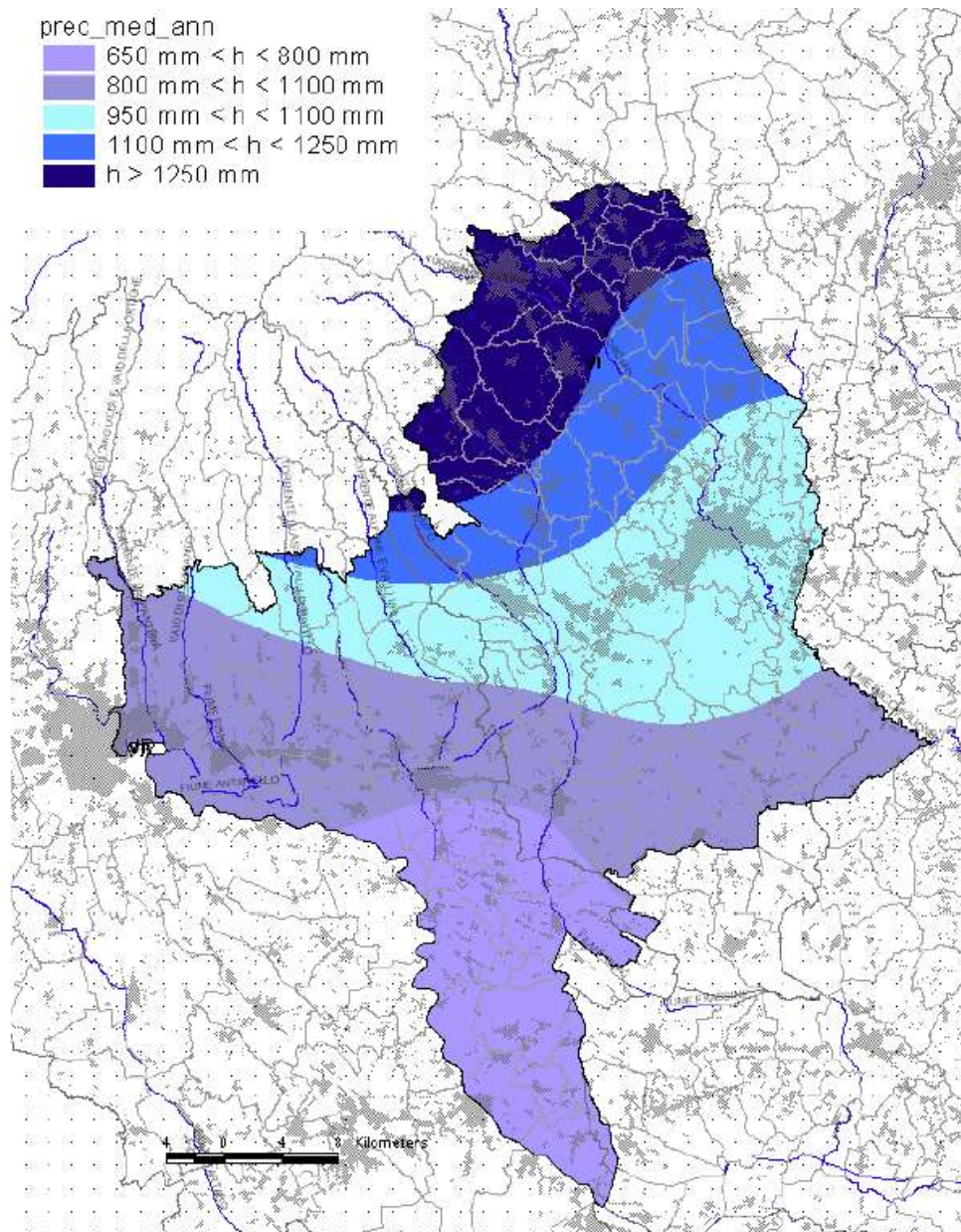


Figura 3. Distribuzione spaziale delle precipitazioni medie annue nel Consorzio Alta Pianura Veneta (fonte: Piano generale di bonifica e di tutela del territorio – Relazione Generale)



Legenda

- Limite Consorzio
- Corsi d'acqua principali
- Comuni
- Rete idrica del Consorzio
- Distretti irrigui
- Distretti irrigui in progetto

SCHEMI IRRIGUI

- Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi
- Adige
- LEB e valle dell'Agno
- Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi

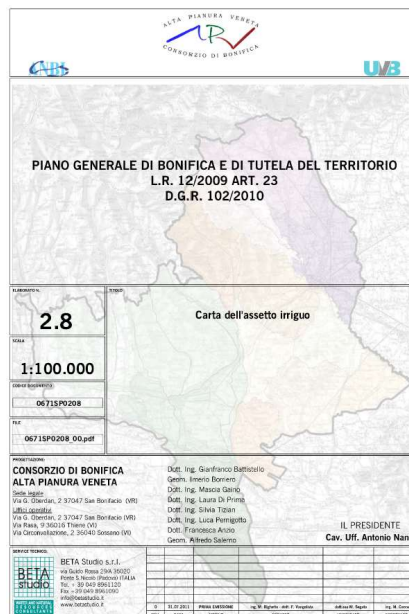


Figura 4. Estratto della Carta dall'assetto irriguo: 24110008 è il distretto "Roggia Molini, Roggia Lecchi (D 9,10)"

Inoltre, dalla descrizione delle dotazioni idriche e durata del periodo irriguo dei distretti irrigui (Piano generale di bonifica e di tutela del territorio – Relazione Generale), di cui si riporta un estratto in Figura 5, si evince che la roggia dei Lecchi ha 150 giorni di durata periodo di prelievo (deve essere garantita la presenza di acqua per questo periodo). Dal momento che la roggia dei Lecchi è in collegamento con la roggia delle Tezze, si conclude che anche per quest'ultima il numero di giorni di presenza d'acqua è di 150.

Codice del Distretto	Nome del Distretto	Superficie irrigata per scorrimento [ha]	Superficie irrigata per aspersione [ha]	Superficie irrigazione di soccorso [ha]	Superficie irrigazione localizzata [ha]	Dotazione idrica per scorrimento [l/s X ha]	Dotazione idrica per aspersione [l/s X ha]	Dotazione idrica irrigazione di soccorso [l/s X ha]	Dotazione idrica irrigazione localizzata [l/s X ha]	durata del periodo irriguo [g]	durata concessione irrigua prelievo sup. [g]	durata concessione irrigua pozzi [g]	durata effettiva del prelievo per uso irriguo [g]	Fabbisogno irriguo medio annuo [m³/anno]
24 110 005	Fiumicello Brendola-Massina (D6)			214.2				0.7		150	150		100	1 943 222
24 110 006	Fiumicello Brendola-Roggia Risarola-Pozzo Casavalle			773.0				0.7		150	150	60	100	7 012 656
24 110 007	Pozzo Montecchio				220.0			0.7	0.3	140	140	50	100	798 336
24 110 008	Roggia Molini, Roggia Lecchi			661.0				0.7		150	150	60	100	5 996 592
24 110 009	Roggia Bagnara			106.0				0.7		150	150		100	961 632
24 110 010	Bacchiglione Longara			435.0				0.7		90	90		100	2 367 792
D17	Guà Cà Trentina			1 044.0				0.7		175	175		100	11 049 696
D20	Bacchiglione San Martino			300.0				0.7		90	90		100	1 632 960
24 110 011	Attingimento n. 14 Retrone Colombaretta			215.0				0.7		150	150		100	1 950 480
24 120 001	Roggia Schio Marano	359.3				2.5				180	180		180	13 970 117
24 120 002	Roggia di Thiene	50.2				2.5				180	180	30	180	1 961 313
24 120 003	Sistema Ex irrigazioni - Canale Mordini	795.6	1 531.5			2.5	0.7			180	180	30	180	47 603 887
24 120 004	Roggia Ghebbo Tesinella	396.8				2.0				180	180	30	180	12 342 148

Figura 5. Distretti irrigui del Consorzio Consortile, dotazioni idriche e durata del periodo irriguo. Nell'ultima colonna viene riportato il Fabbisogno irriguo medio annuo per ciascun Distretto (fonte: Piano generale di bonifica e di tutela del territorio – Relazione Generale)

3 MODIFICHE PROPOSTE

Al fine di adeguare l'impianto alla vigente normativa (PTA), si propone di modificare il sistema di raccolta come descritto in Figura 6.

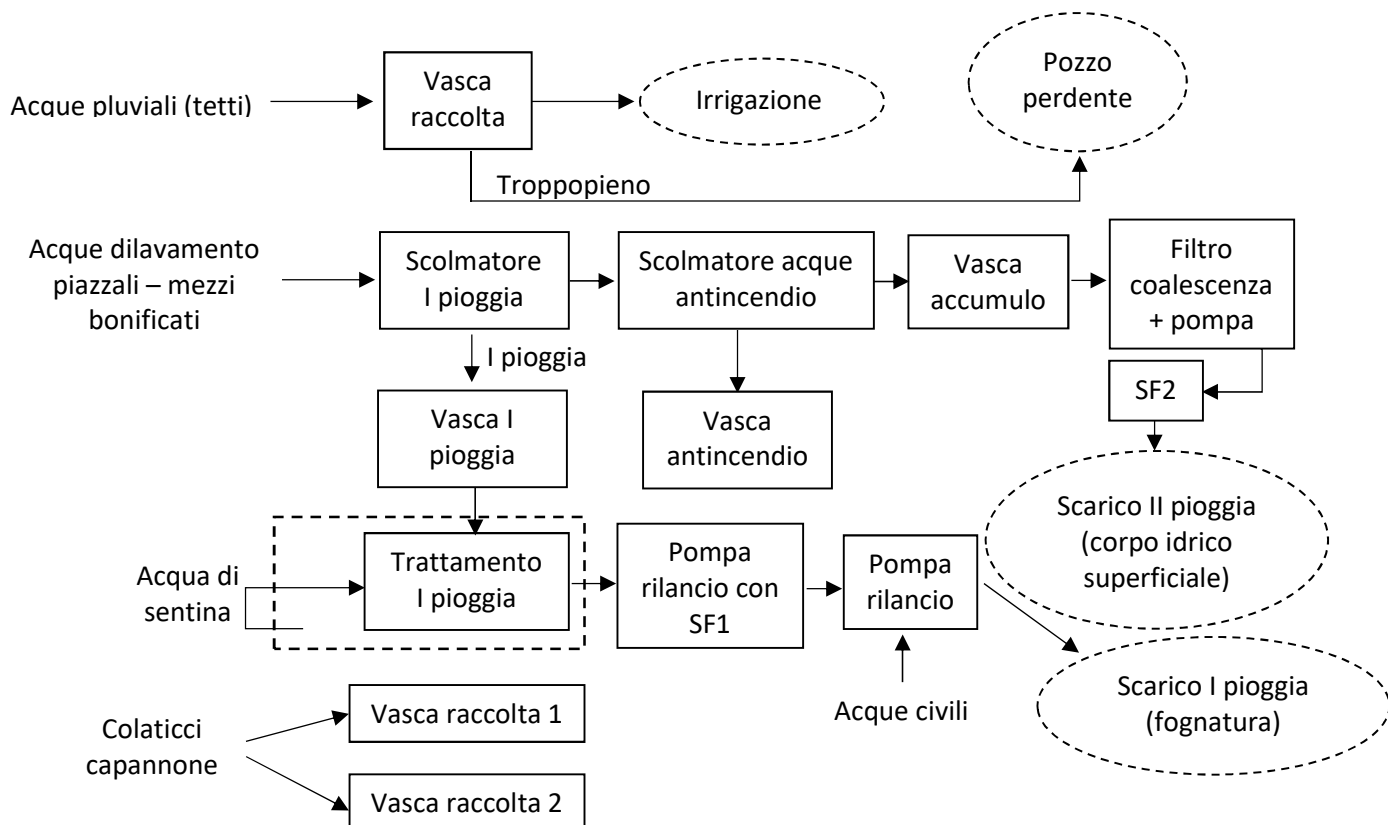


Figura 6. Schema raccolta e trattamento acque: stato di progetto.

La planimetria proposta è riportata nell'allegata Tavola 2 – Schema scarichi, che annulla e sostituisce la medesima tavola inviata in precedenza.

In particolare si propongono gli interventi di seguito descritti.

3.1 ACQUE DI SENTINA

Si propone di conferire lo scarico della pompa di sentina al trattamento acque di prima pioggia (quindi non più sul suolo).

3.2 PRIMA PIOGGIA

Al fine di conferire in fognatura le acque di prima pioggia solo ad evento meteorico concluso, si propone l'installazione di sensore di pioggia che comandi l'avvio della pompa di sollevamento delle acque di prima pioggia con un ritardo di 5 h dopo la fine dell'evento meteorico.

La vigente normativa impone lo svuotamento della vasca di prima pioggia al massimo entro 48 h dalla fine dell'evento meteorico. Si propone pertanto che la portata della pompa di sollevamento delle acque di prima pioggia sia portata a 3 m³/h. In tal modo si assicurerà che la vasca di raccolta delle acque di prima pioggia (97 m³) sia vuota al più dopo 37 h dal termine dell'evento meteorico, in accordo con la vigente normativa.

Non si prevede alcuna modifica al tipo di trattamento, che pertanto rimane invariato rispetto a quanto riportato in Tabella 1.

3.3 SECONDA PIOGGIA

Al fine del rispetto degli obblighi di cui al comma 1 dell'articolo 39 del PTA, ed in particolare riguardo al trattamento delle acque meteoriche, si propone la realizzazione di un'apposita vasca di accumulo con la funzione anche di calma per la separazione della parte leggera, dotata di pompa di rilancio alla fognatura bianca, preceduta da un filtro a coalescenza per il trattamento in continuo. Prima del conferimento in fognatura bianca sarà installato apposito pozzetto di campionamento (SF2). Per il dimensionamento dei nuovi manufatti si veda il paragrafo 3.5.

3.4 PLUVIALI (TETTI)

La ditta non ha punti di emissione (camini) che richiedono analisi periodiche. Vi è un'emissione attiva al bisogno, relativa all'attività di lavaggio/sgrassaggio pezzi; data la breve durata di tale attività (circa 1 h alla settimana), si ritiene che non sia fonte di quantità rilevanti di sostanze pregiudizievoli per l'ambiente. Si ritiene pertanto che i tetti non siano fonte di dilavamento di sostanze potenzialmente pregiudizievoli per l'ambiente e si propone che le acque di dilavamento siano conferite in un pozzo perdente di nuova realizzazione. Rimane invariata la vasca di raccolta delle acque pluviali per l'irrigazione, il cui troppopieno sarà conferito al pozzo perdente.

3.5 VERIFICA DIMENSIONAMENTO VASCA PRIMA PIOGGIA E DIMENSIONAMENTO NUOVI MANUFATTI PROPOSTI

Le modifiche proposte prevedono le seguenti modifiche/nuovi manufatti:

- la modifica del sistema di intercettazione della prima pioggia;
- l'installazione di una vasca per l'intercettazione delle acque di seconda pioggia, che includa un sistema di calma per la separazione della frazione leggera;
- l'installazione di un filtro a coalescenza per il trattamento in continuo della seconda pioggia.

3.5.1 Verifica vasca prima pioggia

A seguito del conferimento delle acque di dilavamento della copertura in pozzo perdente, la superficie dilavata per l'intercettazione della prima pioggia è quella dei soli piazzali, pari a 7720 m². La vasca ha un volume pari a 97 m³; nel seguito si verifica se tale vasca sia sufficiente per l'intercettazione della prima pioggia, calcolata sull'effettivo tempo di corrivazione dei piazzali.

Il tempo di corrivazione (t_s) è stimato in circa 2 minuti mediante la seguente relazione (largamente utilizzata nel calcolo delle reti di drenaggio urbano):

$$t_s = t_{sec} + 1.03 \cdot \frac{(1.1 - C_d) \cdot \sqrt{L_{ov}}}{\sqrt[3]{i}} \quad 1$$

dove t_{sec} (0,5 min) è il tempo impiegato dall'onda a percorrere i condotti della rete, C_d è il coefficiente di deflusso (1 per pavimentazione in cemento), L_{ov} è la lunghezza del bacino drenato (spazio massimo tra le caditoie, 12 m) ed i è la pendenza media del bacino (1,5 %). Considerando in via cautelativa un evento piovoso piuttosto gravoso che comporti una precipitazione di 5,6 mm/min, gli afflussi di dilavamento risultano pari al minimo a 11 mm (5,6 mm/min x 2 min).

Considerando la superficie dilavata (7720 m²), il volume della vasca (97 m³) e un coefficiente di corrivazione pari a 0,9 (superficie impermeabile), si calcola che la capacità di intercettazione effettiva corrisponde a 14 mm.

Tale quantità è maggiore del 35% rispetto alla quantità minima da intercettare (11 mm) calcolata sul tempo di corrivazione.

3.5.2 Dimensionamento dei nuovi manufatti

Per l'intercettazione e trattamento in continuo della totalità delle acque di seconda pioggia (successive cioè ai primi 14 mm) si propone l'installazione di una vasca di accumulo dotata di pompa di rilancio verso un filtro a coalescenza e successivo conferimento a corpo idrico superficiale.

Vasca seconda pioggia

Il dimensionamento della vasca di seconda pioggia si basa su:

- un evento meteorico con tempo di ritorno di 50 anni; il modello pluviometrico utilizzato, derivato dai dati pluviometrici relativi alla stazione pluviometrica di Malo (stazione vicina al comune di Cornedo Vicentino) forniti da ARPAV, è riportato in equazione 2:

$$p = a * t^n \quad 2$$

dove

p = pioggia (mm)

t = tempo (h)

a = 36,87

n = 0,42

- portata della pompa di seconda pioggia (per il conferimento a corpo idrico superficiale) pari a 80 m³/h;
- superficie dilavata pari a 7720 m².

Con tali dati si può calcolare che una vasca di seconda pioggia con un volume utile pari a 120 m³ sarà in grado di garantire l'accumulo di tutta la piovosità di eventi con tempi di ritorno fino a 50 anni.

Filtro a coalescenza

Prima del conferimento finale in corpo idrico superficiale, la seconda pioggia verrà sottoposta ad un trattamento in continuo su filtro a coalescenza; tale manufatto sarà dimensionato sulla portata della pompa di seconda pioggia, cioè 80 m³/h (pari a 22 l/s).

Pozzo perdente

Per il conferimento delle acque di dilavamento delle coperture si propone la realizzazione di un pozzo perdente. Il dimensionamento di tale manufatto si basa su una superficie coperta di 3200 m² ed include anche un sovradimensionamento nel caso in cui si voglia in futuro realizzare una nuova copertura, per un totale di 3700 m²; il troppopieno del pozzo sarà inviato alla vasca di seconda pioggia.

Si include in Allegato 4 la Relazione Idrogeologica per il dimensionamento del pozzo perdente.

4 MANUTENZIONE IMPIANTI

Si include in Allegato 5 il quaderno di manutenzione delle superfici e degli impianti di trattamento acque.