


SCA RELAZIONE GESTIONE ACQUE REFLUE

7UBICAZIONE	COMUNE DI NOVENTA VICENTINA (VI)
PROGETTO	DOMANDA DI RINNOVO E MODIFICA/AGGIORNAMENTO DEL PROV.V.TO n. 019/suolo rifiuti/2013 del 06/03/2013
COMMITTENTE	FILIPPI ECOLOGIA S.R.L.
REVISIONE	Febbraio 2023
	Ing. Luca Bettega Via Castelletto 10/2 36054 Montebello Vicentino (VI) Tel. 0444 649824 e-mail: info@lucabettega.it

INDICE

PREMESSA	3
1. QUADRO NORMATIVO.....	4
2. INQUADRAMENTO GENERALE E LAYOUT AZIENDALE.....	8
3. STATO AUTORIZZATIVO VIGENTE	9
4. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE – STATO DI FATTO	11
4.1 Impianto di trattamento esistente	11
4.2 Recapito delle acque	12
5. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE – STATO DI PROGETTO	13
5.1 Adeguamento rete di raccolta acque meteoriche	13
5.2 Impianto di trattamento di seconda pioggia	13
5.3 Revamping dell’impianto di trattamento di prima pioggia	16
ALLEGATI	18

SCA Relazione gestione acque reflue

PREMESSA

La presente relazione analizza il sito aziendale della Committenza sotto il profilo della gestione delle acque meteoriche di dilavamento, illustrando lo stato autorizzatorio vigente, il quadro normativo e il layout aziendale, con riferimento al sistema di raccolta e trattamento delle acque di pioggia.

In particolare, si relaziona in merito alle richieste pervenute con nota della Provincia di Vicenza relativamente a: *“Progetto – Domanda di rinnovo e modifica/aggiornamento del provv.to n. 019/suolo rifiuti/2013 del 06/03/2013. Richiesta di chiarimenti e integrazioni ai sensi dell’articolo 19, comma 6, del D.Lgs. n.152/2006 e ss. mm. e ii.”, pervenuta il 15-11-2022 con prot. N. GE 2022/0046381.*

Per quanto concerne la presente trattazione, si chiede, al paragrafo *“Caratterizzazione dell’ambiente idrico”*, quanto segue:

Verifica del sistema di depurazione attuale, sia in considerazione delle diverse aliquote (prima e seconda pioggia, destinate a recapiti di scarico diversi, che alla luce dei risultati analitici prodotti, che evidenziano situazioni di potenziale criticità. A tale proposito risulta opportuno rivedere complessivamente il sistema di trattamento e si fanno proprie le osservazioni formulate da Viacqua spa in merito allo scarico in fognatura.

Relativamente alle osservazioni di Viacqua S.p.a., si riporta di seguito quanto espresso:

- 1. è necessario che l'azienda presenti una planimetria completa della rete degli scarichi fino agli allacciamenti finali in suolo pubblico, dato che su alcuni punti della documentazione presentata sono presenti degli errori. In particolare le acque di 1A pioggia, scaricate dall'impianto di trattamento della ditta, risultano allacciate alla fognatura mista/nera gestita da Viacqua e collettata al depuratore "Barbarano";*
- 2. il sensore di pioggia deve essere sostituito con uno di tipo termoriscaldato, per ovviare ai falsi segnali generati da fattori atmosferici, come gelo, neve, brina, nebbia, ecc.;*
- 3. l'impianto di depurazione attuale (dopo decantazione e disoleazione) è di tipo biologico. Tale soluzione, seppur da noi accettata in passato, non può risultare performante visti i lunghi periodi di siccità degli ultimi anni poiché tale mancanza prolungata di precipitazioni non permette "un'alimentazione" costante del depuratore biologico. Con l'occasione si evidenzia che alcune analisi, trasmesse dalla ditta e relative all'anno 2021, presentano dei superamenti per quanto riguarda le acque di 2A pioggia, a conferma che risulta opportuno rivedere complessivamente il sistema di trattamento, in relazione anche alla richiesta da parte della ditta di togliere la prescrizione relativa al mantenimento della copertura dei rifiuti posizionati sui piazzali esterni;*
- 4. risulta infine opportuno suggerire alla ditta, ove possibile ed a costi accettabili, di sconnettere il più possibile le acque dei pluviali dalla rete che convoglia all'impianto di trattamento, per ridurre l'impatto idraulico di una superficie che sostanzialmente non risulta contaminata.*

1. QUADRO NORMATIVO

Il Piano di Tutela delle Acque del Veneto (di seguito PTA) è stato approvato nella sua prima stesura con Delibera della Giunta della Regione Veneto n. 107/2009. Successivamente il documento è stato integrato e modificato, come riportato nel seguente schema riassuntivo:

Atto	Descrizione
DGR 80/2011	Linee guida PTA (Solo chiarimenti. Non modifica il testo del PTA)
DGR 145/2011	Proroga termini e modifiche art.32 comma 2
DGR 578/2011	Approvazione linee guida e convenzione per il controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane e per la delega ai Gestori del controllo sui relativi scarichi (Provvedimento attuativo del PTA)
DGR 1580/2011	Modifica artt. 11 e 40
DGR 842/2012	Modifiche a vari articoli
DGR 1770/2012	Precisazioni (Solo chiarimenti. Non modifica il testo del PTA)
DGR 2626/2012	Modifiche art. 40
DGR 691/2014	Modifiche art. 34 assimilabilità scarichi ospedali
DGR 1534/2015	Modifiche PTA Artt. 33, 34, 37, 38, 39, 40, 44 e Allegati E, F
DGR 360/2017	Aggiunta del comma 9 all'art. 11
DGR 1023/2018	Modifiche a vari articoli

Il Piano di Tutela delle Acque individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"; in particolare, si definiscono gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali.

In particolare, all'art. 39 delle NTA sono disciplinate le "acque meteoriche di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio", definendo le casistiche in cui tali acque debbano essere assoggettate ad autorizzazione allo scarico, adeguatamente trattate ovvero più generalmente recapitate su suolo, corpo idrico superficiale, fognatura o primi strati del sottosuolo.

Si riporta di seguito un estratto dei principali commi dell'articolo 39.

COMMA 1

1. Per le superfici scoperte di qualsiasi estensione, facenti parte delle tipologie di insediamenti elencate in Allegato F, ove vi sia la presenza di:

- a) depositi di rifiuti, materie prime, prodotti, non protetti dall'azione degli agenti atmosferici;
- b) lavorazioni;
- c) ogni altra attività o circostanza,

che comportino il dilavamento non occasionale e fortuito di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente come indicate nel presente comma, che non si esaurisce con le acque di prima pioggia, le acque meteoriche di dilavamento, prima del loro scarico, devono essere trattate con idonei sistemi di depurazione e sono soggette al rilascio dell'autorizzazione allo scarico prevista dall'articolo 113, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 152/2006 ed al rispetto dei limiti di emissione, nei corpi idrici superficiali o sul suolo o in fognatura, a seconda dei casi, di cui alle tabelle 3 o 4, a seconda dei casi, dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006, o dei limiti adottati dal gestore della rete fognaria, tenendo conto di quanto stabilito alla tabella 5 del medesimo allegato 5. I sistemi di depurazione devono almeno comprendere sistemi di sedimentazione accelerata o altri sistemi equivalenti per efficacia; se del caso, deve essere previsto anche un trattamento di disoleatura. La valutazione della possibilità che il dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente non avvenga o si esaurisca con le acque di prima pioggia deve essere contenuta in apposita relazione predisposta a cura di chi a qualsiasi titolo abbia la disponibilità della superficie scoperta, ed esaminata e valutata dall'autorità competente al rilascio

dell'autorizzazione allo scarico. Nei casi previsti dal presente comma, l'autorità competente, in sede di autorizzazione, può determinare con riferimento alle singole situazioni e a seconda del grado di effettivo pregiudizio ambientale, le quantità di acqua meteorica di dilavamento da raccogliere e trattare, oltre a quella di prima pioggia; l'autorità competente dovrà altresì stabilire in fase autorizzativa che alla realizzazione degli interventi non ostino motivi tecnici e che gli oneri economici non siano eccessivi rispetto ai benefici ambientali conseguibili.

Resta fermo il rispetto dei limiti allo scarico delle acque meteoriche, drenate dalle aree evidenziate nel presente comma, nella Laguna di Venezia e nel suo Bacino Scolante stabiliti dal D.M. 30.07.1999, Tabella A.

Le sostanze "pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente" coincidono con quelle elencate alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. n. 152/2006, con l'aggiunta dei parametri:

- Solidi sospesi totali, se essi superano il valore limite di emissione per lo scarico in acque superficiali (80 mg/L), sul suolo (25 mg/L) o in fognatura (200 mg/L) in relazione al recettore delle acque meteoriche di dilavamento;
- COD, limitatamente alle tipologie di insediamenti n. 6, 10, 11, 13, 14, 15 dell'allegato F, se esso supera il valore limite di emissione per lo scarico in acque superficiali (160 mg/L), sul suolo (100 mg/L) o in fognatura (500 mg/L) in relazione al recettore delle acque meteoriche di dilavamento;
- Idrocarburi totali, se essi superano il valore limite di 5 mg/L nel caso di scarico delle acque meteoriche di dilavamento in acque superficiali o sul suolo, o di 10 mg/L nel caso di scarico in fognatura, o il limite di rivelabilità se si tratta di scarico sul suolo di idrocarburi persistenti.

Resta fermo quanto specificato nel comma 5.

COMMA 2

Al fine di ridurre i quantitativi di acque di cui al comma 1 da sottoporre a trattamento, chi a qualsiasi titolo ha la disponibilità della superficie scoperta può prevedere il frazionamento della rete di raccolta delle acque in modo che la stessa risulti limitata alle zone ristrette dove effettivamente sono eseguite le lavorazioni o attività all'aperto o ricorrono le circostanze di cui al comma 1, e può altresì prevedere l'adozione di misure atte a prevenire il dilavamento delle superfici. L'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico può prescrivere il frazionamento della rete e può determinare, con riferimento alle singole situazioni, la quantità di acqua meteorica di dilavamento da raccogliere e trattare, oltre a quella di prima pioggia.

COMMA 3

Nei seguenti casi:

a) piazzali, di estensione superiore o uguale a 2000 m², a servizio di autofficine, carrozzerie, autolavaggi e impianti di depurazione di acque reflue;

b) superfici destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, delle tipologie di insediamenti di cui al comma 1, aventi una superficie complessiva superiore o uguale a 5000 m²;

c) altre superfici scoperte scolanti, diverse da quelle indicate alla lettera b), delle tipologie di insediamenti di cui al comma 1, in cui il dilavamento di sostanze pericolose di cui al comma 1 può ritenersi esaurito con le acque di prima pioggia;

d) parcheggi e piazzali di zone residenziali, commerciali, depositi di mezzi di trasporto pubblico, aree intermodali, nonché altri piazzali o parcheggi, per le parti che possono comportare dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente, come individuate al comma 1, di estensione superiore o uguale a 5000 m², con esclusione di cave, miniere e ogni altra attività che comporti movimenti di terra finalizzati alla realizzazione di opere e manufatti, come i cantieri di costruzione con movimento terra e gli impianti di lavorazione di inerti naturali;

e) superfici esposte all'azione della pioggia, destinate al carico e/o alla distribuzione dei carburanti, anche senza vendita degli stessi, e ad operazioni connesse e complementari che comportino analogo rischio di dilavamento di oli, tensioattivi e altre sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente,

le acque di prima pioggia devono essere stoccate in un bacino a tenuta e, prima del loro scarico, opportunamente trattate, almeno con sistemi di sedimentazione accelerata o altri sistemi equivalenti per efficacia; se del caso, deve essere previsto anche un trattamento di disoleatura; lo scarico è soggetto al rilascio dell'autorizzazione prevista dall'articolo 113, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 152/2006 e al rispetto dei limiti di emissione nei corpi idrici superficiali o sul suolo o in fognatura, a seconda dei casi, di cui alle tabelle 3 o 4, a seconda dei casi, dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006, o dei limiti adottati dal gestore della rete fognaria, tenendo conto di quanto stabilito alla tabella 5 del medesimo allegato 5. Le stesse disposizioni si applicano alle acque di lavaggio. Lo stoccaggio delle acque di prima pioggia in un bacino a tenuta può non essere necessario in caso di trattamento in continuo delle acque di pioggia che garantisca almeno analoghi risultati rispetto al trattamento discontinuo. Le acque di seconda pioggia non sono trattate e non sono

soggette ad autorizzazione allo scarico, tranne i casi di trattamento in continuo e/o di espressa volontà a trattarle da parte del titolare della superficie. In tali casi il recapito delle acque trattate di seconda pioggia può avvenire in fognatura nera o mista solo previo assenso del Gestore della rete fognaria.

Tra le superfici di cui alla lettera e) sono comprese le superfici destinate alla vendita all'ingrosso di carburanti ed i punti di distribuzione di carburanti per uso aziendale e privato in generale. Devono essere trattate le acque di prima pioggia provenienti da superfici nelle quali può esservi il trascinarsi di sostanze derivanti dal carico e distribuzione dei carburanti. Possono essere escluse dal trattamento delle acque di prima pioggia le superfici non connesse con il carico e la distribuzione dei carburanti e che non comportino rischio di dilavamento di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente.

Per analogia con quanto previsto al comma 2, è possibile frazionare la rete di raccolta delle acque meteoriche in modo che la stessa risulti limitata alle zone che comportano dilavamento di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente così come indicate al comma 1.

Per le superfici di cui al presente comma, l'autorizzazione allo scarico si intende tacitamente rinnovata se non intervengono variazioni significative della tipologia dei materiali depositati, delle lavorazioni o delle circostanze, che possono determinare variazioni significative nella quantità e qualità delle acque di prima pioggia.

Resta fermo il rispetto dei limiti allo scarico delle acque meteoriche, drenate dalle aree evidenziate nel presente comma, nella Laguna di Venezia e nel suo Bacino Scolante stabiliti dal D.M. 30.07.1999, Tabella A.

COMMA 4

I volumi da destinare allo stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio devono essere dimensionati in modo da trattenere almeno i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul bacino elementare di riferimento. Il rilascio di detti volumi nei corpi recettori, di norma, deve essere attivato nell'ambito delle 48 ore successive all'ultimo evento piovoso. Si considerano eventi di pioggia separati quelli fra i quali intercorre un intervallo temporale di almeno 48 ore. Ai fini del calcolo delle portate e dei volumi di stoccaggio, si dovranno assumere quali coefficienti di afflusso convenzionali il valore 0,9 per le superfici impermeabili ed il valore 0,6 per le superfici semipermeabili. [...]

COMMA 5

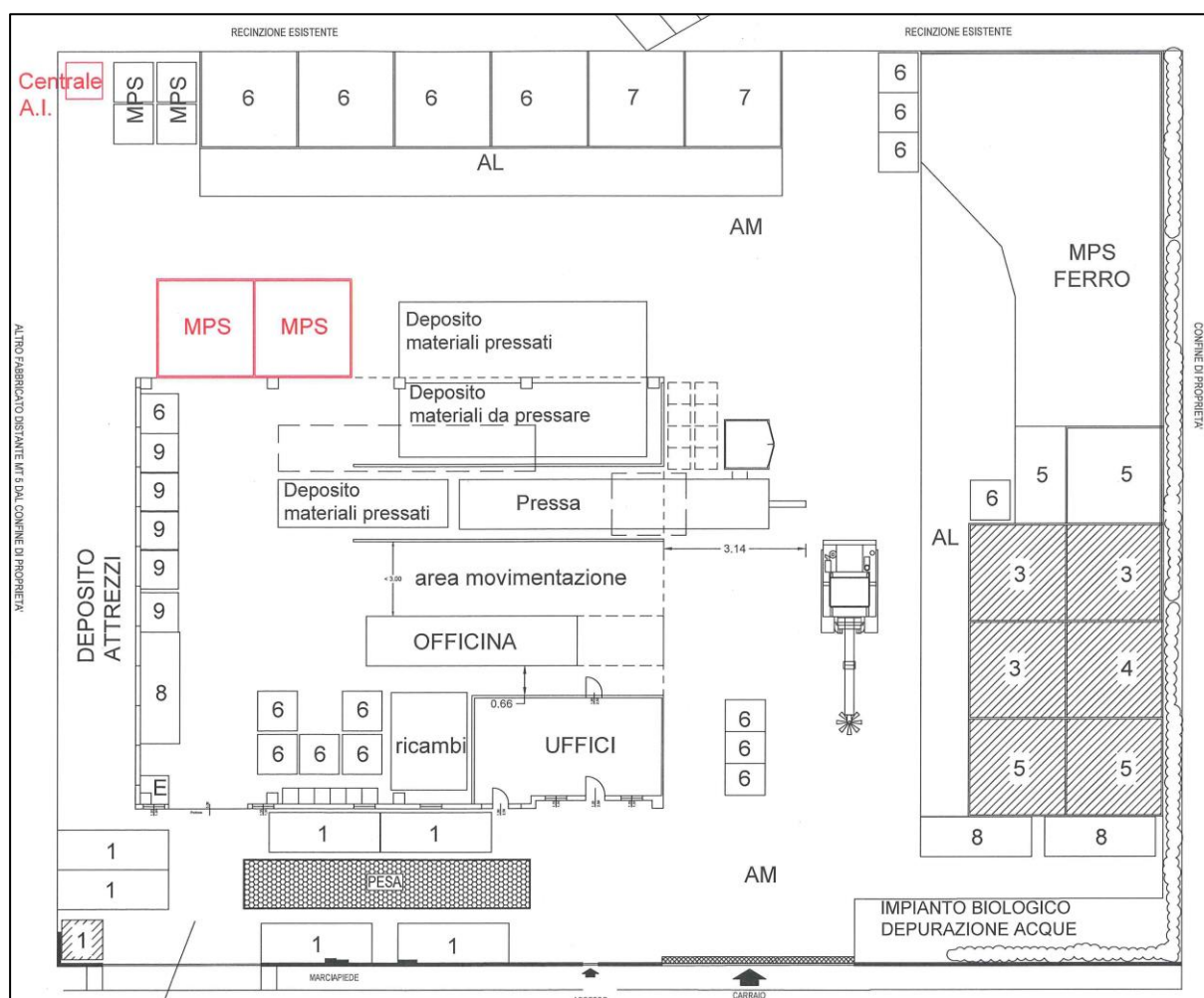
Per tutte le superfici diverse da quelle previste ai commi 1 e 3 le acque meteoriche di dilavamento, le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio, convogliate in condotte ad esse riservate, possono essere recapitate in corpo idrico superficiale o sul suolo, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di nulla osta idraulico e fermo restando quanto stabilito ai commi 8 e 9. [...]

2. INQUADRAMENTO GENERALE E LAYOUT AZIENDALE

La ditta è insediata in via dell'Industria 18 a Noventa Vicentina, in area artigianale/industriale. L'attività è costituita da un impianto adibito allo stoccaggio e trattamento di rifiuti non pericolosi, mediante attività di raggruppamento, ricondizionamento, deposito preliminare, messa in riserva e selezione, con recupero di carta e metalli ferrosi e non ferrosi.

Il lotto si estende su circa 4.100 mq di superficie, di cui circa 900 mq occupati dal fabbricato principale coperto e circa 3200 mq costituiti dalle aree esterne, anch'esse pavimentate. All'interno si svolgono le attività di recupero e smaltimento dei rifiuti; le aree esterne sono invece dedicate a deposito MPS, deposito rifiuti, movimentazione mezzi.

Il layout produttivo autorizzato è riportato nella planimetria "Layout futuro" del 15/06/2020 (approvato con nulla osta prot. n. 27219 del 25/06/2020); si riporta di seguito un estratto.



Layout produttivo autorizzato

Si evidenziano, all'esterno, un'area di accesso per l'accettazione e pesa degli automezzi, dei piazzali dedicati alla movimentazione dei materiali, aree lavorative per lo scarico, la cernita, la selezione e la

lavorazione; aree di deposito e messa in riserva. Si rimanda al Certificato di collaudo del 28/05/2012 e relativi allegati per una descrizione esaustiva dei processi aziendali.

3. STATO AUTORIZZATIVO VIGENTE

Per gli aspetti legati alla gestione delle acque meteoriche di dilavamento, l'impianto è attualmente regolato, fatta salva la più ampia normativa in materia ambientale vigente, dall'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di gestione rifiuti rilasciata dalla Provincia di Vicenza con Prot. n° 17054 del 6 Marzo 2013.

In particolare, al paragrafo relativo alla "Gestione degli scarichi idrici", si dispone quanto segue:

18. Acque meteoriche di dilavamento di prima pioggia recapitanti in fognatura: in considerazione di quanto comunicato dalla Soc. Acque Vicentine SpA con nota n° 17445 del 10.10.2012 (agli atti con prot. n° 77146 del 15.10.2012) e di quanto prescritto dalla Commissione Tecnica Provinciale per l'Ambiente in data 20.12.2012, convocata con funzioni di Conferenza dei Servizi, la Società dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) Dovranno essere rispettati i limiti qualitativi individuati dal Gestore della rete fognaria (Acque Vicentine SpA).
- b) Il sistema di pompaggio all'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia dovrà essere dotato di generatore elettrico di emergenza che ne consenta il funzionamento anche in assenza di energia elettrica da rete.
- c) Nel piano di autocontrollo - relativamente alle acque reflue di prima pioggia recapitate in fognatura - dovrà essere prevista almeno un'analisi chimica semestrale (tramite laboratorio accreditato) per i seguenti parametri: pH, COD, solidi sospesi totali, alluminio, rame, ferro, zinco, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, grassi e oli animali/vegetali, idrocarburi totali. Detta analisi dovrà essere trasmessa alla Soc. Acque Vicentine SpA entro 15 giorni dalla data di refertazione.

19. Acque meteoriche di dilavamento recapitanti nello scolo afferente al rio Frassenella: la Società dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) Dovranno essere rispettati i limiti riferiti alla Tab. 1 – All. B alle N.T.A. del Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 107 del 05.11.2009 e modificato con D.G.R. Veneto n° 842 del 15.05.2012.
- b) eseguire almeno 2 analisi all'anno, indicativamente alla distanza di sei mesi l'una dall'altra, in coincidenza con eventi piovosi e almeno per i seguenti parametri: pH, COD, solidi sospesi totali, alluminio, ferro, rame, zinco, fosforo totale, idrocarburi totali.
- c) il campionamento, da effettuarsi a cura di un laboratorio, dovrà essere effettuato nelle condizioni operative, meteorologiche ed impiantistiche ritenute dal tecnico responsabile più gravose per la qualità delle acque e che dovranno essere specificatamente indicate nel verbale di campionamento. Detto verbale dovrà inoltre indicare il metodo di campionamento e le metodiche analitiche adottate.
- d) i rapporti di prova con i relativi verbali di prelievo dovranno essere conservati dalla ditta e messi a disposizione delle autorità competenti al controllo.
- e) i limiti di accettabilità non potranno in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo.
- f) il punto di prelievo fiscale deve essere idoneo per i prelievi dei reflui provenienti dal trattamento depurativo e indipendente da altri eventuali apporti di acque reflue.
- g) le canalette di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento del piazzale dovranno essere periodicamente pulite, al fine di garantirne la corretta funzionalità.

Per quanto concerne lo scarico di prima pioggia recapitante in fognatura, le predette disposizioni acquisiscono le prescrizioni date dall'ente gestore Acque Vicentine (ora Viacqua S.p.a.) per la parte di

competenza. In particolare, il contratto per il servizio di fognatura, stipulato il 4 ottobre 2012 tra la Committenza e il detto Gestore, dispone le seguenti prescrizioni:

- a) *limiti tabellari: Tab. 1 dell'all. B (colonna scarico in rete fognaria), delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 107 del 05.11.2009 e s.m.i.*
- b) *si dovrà provvedere all'attenta e costante conduzione dell'Impianto di trattamento delle acque reflue industriali e della strumentazione annessa (contatori, contaore, sensori, allarmi, ecc.), segnalando tempestivamente ad Acque Vicentine SpA eventuali anomalie o disfunzioni che si dovessero verificare; l'impianto dovrà rimanere sempre in funzione al fine di evitare anomalie nel sistema di stoccaggio delle acque di prima pioggia e/o nel comparto di ossidazione biologica;*
- c) *il sensore di pioggia dovrà essere esposto direttamente agli agenti atmosferici, protetto da eventuali urti e dovrà essere di tipo termoriscaldato al fine di evitare false segnalazioni dovute ad eventi diversi da quello piovoso (nebbia, ghiaccio, condensa);*
- d) *dovrà essere adottata ogni precauzione, anche per mezzo di segnalatori acustici e visivi, al fine di evitare il convogliamento in fognatura, di reflui concentrati provenienti dall'impianto di prima pioggia, dovuti a sversamenti accidentali o cattiva manutenzione dell'impianto stesso;*
- e) *in caso di manutenzione, sostituzione, malfunzionamento o impossibilità di lettura del misuratore allo scarico, la ditta dovrà contattare gli uffici di Acque Vicentine S.p.A., almeno 2 (due) giorni lavorativi prima di intervenire per la sostituzione e/o ripristino della strumentazione;*
- f) *le manutenzioni eseguite dovranno essere registrate in apposito quaderno che dovrà essere tenuto a disposizione degli enti di controllo;*
- g) *dovrà essere effettuata almeno un'analisi chimica semestrale, tramite laboratorio accreditato, allo scarico delle acque reflue di prima pioggia recapitate in pubblica fognatura per i seguenti parametri: pH, COD, solidi sospesi totali, alluminio, ferro, rame, zinco, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, grassi e olii animali/vegetali, idrocarburi totali. Entro quindici giorni dalla data della refertazione l'analisi chimica dovrà essere trasmessa agli uffici di Acque Vicentine SpA;*
- h) *le acque meteoriche di prima pioggia dovranno essere scaricate in pubblica fognatura con una portata massima di 2.5 mc/ora (0.7 l/sec) ed un tempo di ritardo compreso tra le 24 e le 48 ore dal termine dell'ultimo evento piovoso. Lo svuotamento della vasca di 1a pioggia dovrà essere garantito dopo ogni evento piovoso ed in caso di ripresa dello stesso dovrà essere garantita la sospensione dello scarico.*

4. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE – STATO DI FATTO

La gestione delle acque meteoriche di dilavamento avviene secondo il seguente schema:

- raccolta delle acque di pioggia provenienti da piazzali e coperture e convogliamento all'area dell'impianto di trattamento
- grigliatura preliminare delle acque collettate;
- separazione mediante pozzetto scolmatore delle acque di prima e seconda pioggia;
- accumulo e sedimentazione delle acque di prima pioggia in n. 2 vasche di capacità pari a 20 e 40 mc e successivi trattamenti con pozzetto disoleatore e impianto di depurazione biologico
- scarico in fognatura pubblica su via dell'Industria delle acque di prima pioggia trattate;
- scarico delle acque di seconda pioggia nello scolo Frassinella retrostante il lotto.

Si segnala come il volume di accumulo disponibile per il trattamento sia superiore a quello definito da normativa come "prima pioggia" ed identificabile nei primi 5 mm di evento meteorico. Per la superficie considerata si avrebbe infatti un volume di prima pioggia pari a:

$$VPP = 0,9 * 4.100 \text{ mq} * 0,005 \text{ m} = 18,5 \text{ mc}$$

dove 0,9 rappresenta il coefficiente di deflusso, definito da normativa, assegnato alle aree impermeabilizzate. Nell'impianto installato viene invece raccolto e trattato un volume circa 3 volte superiore, corrispondente ad un evento piovoso sulla superficie pari a 16 mm. Si riporta in allegato lo schema dell'impianto.

4.1 Impianto di trattamento esistente

Il trattamento delle acque di pioggia avviene, come anticipato, mediante un processo di ossidazione biologica in un impianto discontinuo comprensivo di un bacino di raccolta e di un bacino di ossidazione, preceduto da comparti per il trattenimento di materiale grossolano (grigliatura) e la disoleazione delle portate in ingresso e seguito da un comparto per la decantazione dei fanghi.

Il processo depurativo è pertanto costituito dai seguenti elementi:

- - trattamento di grigliatura;
- - scolmatore delle portate di seconda pioggia;
- - vasca di accumulo con pompa di rilancio;
- - trattamento di decantazione e disoleazione;
- - ossidazione dei reflui in bacino combinato.

La grigliatura avviene mediante l'interposizione lungo la direzione di flusso di una griglia di tipo a rete inserita in posizione subverticale a raccogliere il materiale grossolano. I materiali accumulati vengono periodicamente asportati manualmente e smaltiti. Le acque da trattare, una volta superata la grigliatura, vengono inviate alle vasche di raccolta, fino al riempimento delle stesse. Le acque

accumulate vengono quindi inviate, mediante pompa di sollevamento, alla vasca di disoleazione, di volume pari a 3 mc. Fuori linea è posto un pozzetto per la raccolta degli oli e il loro allontanamento. Successivamente si rinviene il comparto biologico: qui avviene la fase di ossidazione della componente organica mediante insufflaggio di aria a mezzo di un diffusore. La fase di decantazione dei fanghi è abbinata alla fase di ossidazione, essendo l'impianto di tipo combinato.

La portata organica risulta pari a 7,5 Kg/g di COD. La vasca ha un volume di 5 mc; per l'ossigenazione è presente un diffusore a spugna con portata di insufflazione di circa 20 mc/h di aria.

Il mantenimento dei fanghi biologici viene effettuato mediante ossigenazione temporizzata della vasca con cicli di qualche minuto ogni 3-4 ore.

Lo scarico è programmato in 24 ore con un ritardo di partenza di 8 ore dalla fine dell'evento meteorico, rilevato mediante sensore di pioggia. Le acque di scarico transitano attraverso un pozzetto di campionamento e un misuratore di portata per la verifica dei volumi scaricati.

L'impianto è sottoposto a ispezione e manutenzione periodica da parte di ditta specializzata.

4.2 Recapito delle acque

Come anticipato, il recapito delle acque meteoriche e di dilavamento è distinto: le acque di prima pioggia sottoposte a trattamento vengono scaricate nella fognatura pubblica di via dell'Industria mentre le acque di seconda pioggia vengono recapitate in uno scolo afferente al canale consortile denominato "rio Frassenella".

Come da prescrizioni autorizzative, vengono effettuate, prima dello scarico nei rispettivi ricettori, delle analisi a cadenza semestrale della qualità delle acque scaricate.

Per lo scarico in fognatura è previsto il seguente profilo analitico: pH, COD, solidi sospesi totali, alluminio, rame, ferro, zinco, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, grassi e oli animali/vegetali, idrocarburi totali

Per lo scarico su corpo d'acqua superficiale sono richiesti i seguenti parametri: pH, COD, solidi sospesi totali, alluminio, ferro, rame, zinco, fosforo totale, idrocarburi totali.

I limiti imposti sono quelli relativi, rispettivamente, allo scarico in rete fognaria e in corpo idrico superficiale di cui al Decreto 152/2006 - Parte terza - Allegato 5 Tabella 3

Le risultanze analitiche risultano essere nella quasi totalità dei casi sempre positive e al di sotto dei limiti di legge, con qualche isolato e limitato sfioramento a carattere non sistematico (cfr. rapporti di prova allegati).

Sotto il profilo quantitativo, con cadenza annuale viene presentata al gestore una denuncia annuale di scarico in fognatura, indicando i volumi immessi in rete rilevati mediante il misuratore installato nel pozzetto terminale.

Per quel che riguarda lo scolo, è stato analizzato nel 2012 con un'apposita relazione idrologica a firma del Dott. Geol. Igor Maccanti il regime idraulico dello scolo privato che ha evidenziato la presenza di una portata adeguata al recepimento delle acque scaricate dal sito.

La natura dello scarico, inoltre, essendo legata agli eventi meteorici, comporta che lo scarico si attivi in condizioni di presenza di acqua nel ricettore, risultando non funzionante in tempo asciutto.

5. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE – STATO DI PROGETTO

Al fine di migliorare il sistema di gestione delle acque meteoriche esistente e in risposta alle osservazioni e richieste presentate dalla Provincia di Vicenza e dal gestore del servizio idrico integrato Viacqua S.p.a., saranno realizzati i seguenti interventi tecnici di adeguamento:

- Separazione delle reti di raccolta pluviali e piazzali;
- Installazione di un impianto di trattamento di seconda pioggia;
- Adeguamento dell'impianto di trattamento di prima pioggia esistente.

Relativamente a quest'ultimo, si prevedono le seguenti opere per la dismissione e la sostituzione dell'attuale impianto di trattamento biologico:

- dismissione dell'impianto biologico;
- potenziamento del disoleatore esistente con posa di filtro a coalescenza;
- Installazione di impianto di filtrazione dotato di n. 1 filtro a materiale inerte e di n. 1 filtro a carboni attivi, alimentato da impianto di sollevamento in linea;
- Sostituzione del sensore di pioggia esistente con sensore termoriscaldato.

Nei paragrafi successivi saranno dettagliati gli interventi previsti; si rimanda altresì alle tavole allegate per l'illustrazione delle opere.

5.1 Adeguamento rete di raccolta acque meteoriche

Al fine di ridurre gli apporti meteorici agli impianti di trattamento, si provvederà alla separazione della rete di raccolta delle acque dei piazzali dalla rete dei pluviali, che convoglia le acque raccolte sulle coperture. Queste ultime verranno infatti recapitate direttamente nella rete di acque bianche comunale, attraverso un allaccio esistente al servizio del lotto attualmente bypassato dalla rete esistente.

5.2 Impianto di trattamento di seconda pioggia

Come detto, l'impianto di trattamento servirà l'area dei piazzali che, a seguito degli interventi di disconnessione previsti, risulterà idraulicamente separata dalla rete dei pluviali e sarà pertanto costituita da una superficie di 3.200 mq.

Per il trattamento della seconda pioggia si provvederà all'installazione di un impianto costituito da un impianto di sedimentazione e disoleazione in continuo. Il dimensionamento è stato condotto con riferimento alla normativa UNI EN 858, che fornisce i principi di progettazione e scelta delle dimensioni nominali dell'impianto.

Il trattamento di seconda pioggia è costituito da due processi: sedimentazione e disoleazione, che avvengono all'interno di un impianto in continuo interrato, collocato lungo il tratto terminale della rete meteorica. Il processo di separazione avviene a gravità, mediante deposito delle frazioni solide e flottazione delle sostanze galleggianti all'interno del volume ad esso dedicato. La condotta di scarico è presidiata da un filtro a coalescenza, che consente di aggregare le particelle più fini di oli e grassi che, per le loro dimensioni, non erano state separate precedentemente, andando ad incrementare il rendimento del processo di disoleazione, che deve assicurare gli abbattimenti previsti dalle norme DIN 1999 – EN 858 / I e II.

La taglia nominale dell'impianto di disoleazione è definita dalla seguente formula, che somma il contributo delle portate di pioggia a quello di eventuali altri reflui trattati, opportunamente maggiorati da alcuni fattori moltiplicativi:

$$NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d$$

dove:

NS: taglia nominale del disoleatore (in l/s);

Q_r: la portata di pioggia massima (in l/s);

f_x è il fattore di impedimento, dipendente dalla natura dello scarico;

Q_s è la massima portata di refluo (in l/s);

f_d è il fattore di massa volumica, legato alla densità del liquido leggero.

I fattori f_x e f_d sono scelti come segue:

Tipologia di scarico	f _x
trattamento delle acque reflue (effluenti commerciali) provenienti da processi industriali, lavaggio di veicoli, pulizia di parti ricoperte di olio o altre sorgenti (per esempio piazzole di stazioni di rifornimento carburante)	2
trattamento dell'acqua piovana contaminata da olio (deflusso superficiale) proveniente da aree impervie, per esempio parcheggi per auto, strade, aree di stabilimenti	0
contenimento di qualunque rovesciamento di liquido leggero e per la protezione dell'area circostante	1

	Densità dei liquidi leggeri ρ (g/cm ³)		
	$\rho \leq 0,85$	$0,85 < \rho \leq 0,90$	$0,90 < \rho \leq 0,95$
Configurazione impianto	Fattore di massa volumica f_d		
S-II-P	1	2	3
S-I-P	1	1,5	2
S-II-I-P	1	1	1

Nel caso in specie, essendo lo scarico costituito da acque meteoriche di dilavamento, si annulla il fattore $f_x \times Q_s$ dell'equazione, essendo pari a 0 sia il fattore di impedimento che la portata di altri reflui. Per quanto concerne il fattore di massa volumica f_d , esso risulta, nella configurazione scelta S-II-I-P, pari a 1.

La portata Q_r è ricavabile dalla formula

$$Q_r = C \times i \times A$$

dove:

C è il coefficiente di deflusso,

I è l'intensità di pioggia (in l/s-ha),

A è la superficie da trattare (in ha)

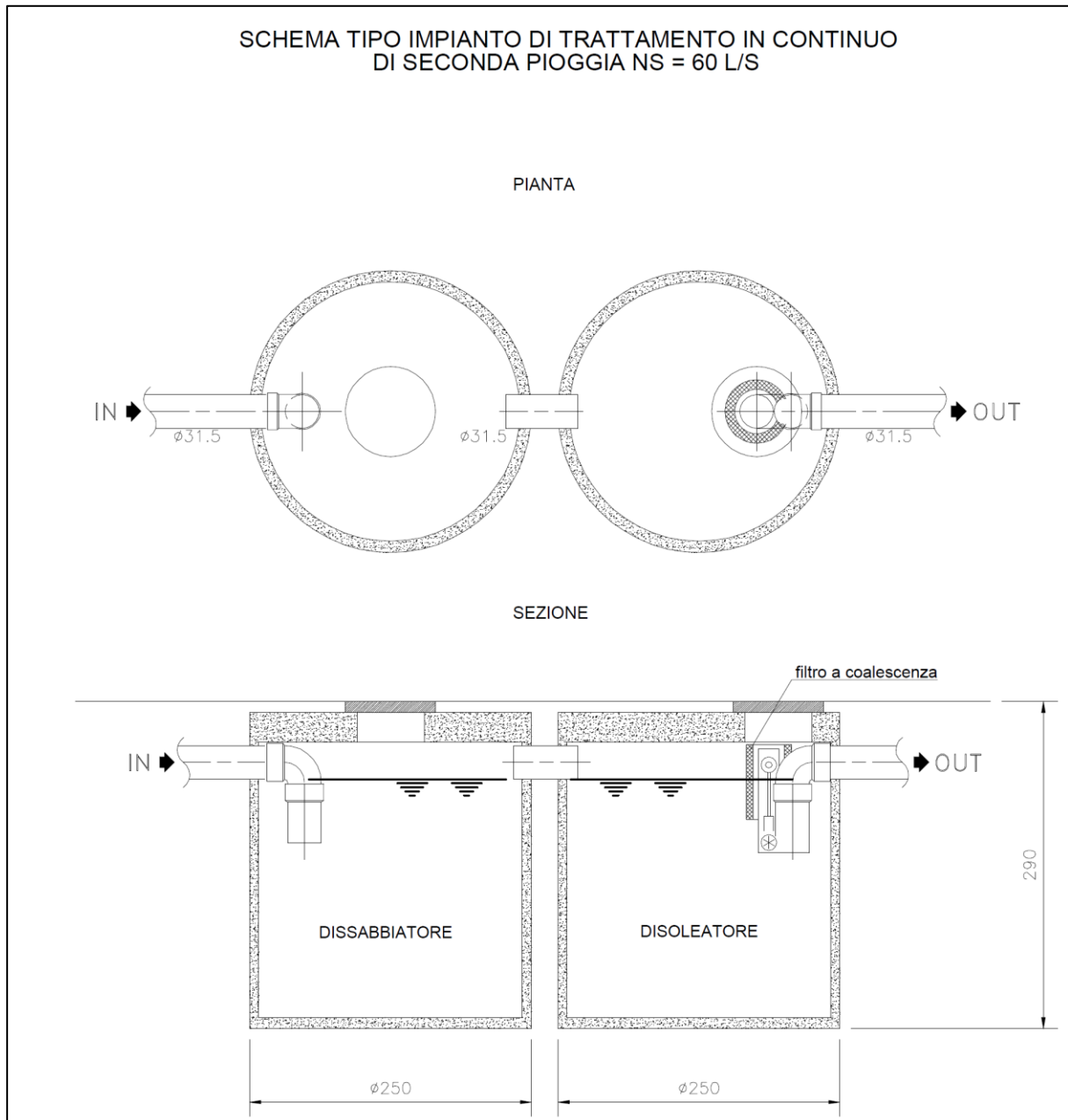
Nel caso in esame, considerando un coefficiente di deflusso di 0,9 (superficie interamente impermeabilizzata) e un'intensità di precipitazione specifica pari a 200 l/s*ha in condizioni ordinarie si determina una portata pari a

$$Q_r = 0,9 \times 200 \times 0,32 = 58 \text{ l/s}$$

Per quanto concerne il comparto di sedimentatore, il volume minimo della vasca è determinabile come prodotto della portata Q_r precedentemente determinata per un fattore di sfangazione f_s . Nella fattispecie, si avrà

$$V_s = Q_r \times f_s = 58 \times 100 = 5.800 \text{ l} = 5,8 \text{ m}^3$$

L'impianto sarà individuato tra quelli disponibili commercialmente aventi caratteristiche superiori alle minime di dimensionamento. Si riporta di seguito lo schema tipo di un impianto di trattamento di taglia pari a NS = 60 l/s



5.3 Revamping dell'impianto di trattamento di prima pioggia

Come da indicazioni degli Enti preposti, sarà effettuato un intervento di adeguamento dell'attuale impianto di trattamento di prima pioggia. In particolare, verranno mantenuti gli attuali volumi di stoccaggio, ampiamente superiori ai volumi minimi richiesti per la raccolta della prima pioggia. Verrà tuttavia sostituito l'attuale impianto di trattamento biologico, al fine di migliorare la qualità e l'affidabilità del trattamento.

In particolare, verrà realizzato una nuova linea di filtrazione, costituita da due colonne fuori terra in cui saranno collocati n. 1 filtro su materiale inerte (sabbia quarzifera a granulometria differenziata) e n. 1 Filtro su materiale attivo (carbone granulare ad elevato potere adsorbente).

La filtrazione su materiale inerte (Quarzite) permette di ottenere un refluvo privo di particelle in sospensione e con caratteristiche di limpidezza tali da massimizzare il rendimento della successiva linea di filtrazione su carboni attivi. A differenza della prima, che può essere considerata una filtrazione di tipo puramente meccanico, il passaggio su carboni attivi opera un abbattimento di tipo chimico sugli inquinanti residui quali ad esempio il COD e i tensioattivi.

Il carico della linea di filtrazione verrà effettuato mediante un'elettropompa sommersa, installata all'interno della vasca di ossidazione biologica dismessa, che sarà pertanto riconvertita a serbatoio per l'alloggiamento del sistema di rilancio. Le portate trattate saranno pari a quelle richieste dalla normativa per la gestione delle acque di pioggia, corrispondenti alla necessità di trattare e scaricare nelle 48 h successive all'evento meteorico le acque raccolte. Nel caso in specie, il volume di prima pioggia accumulato di 60 mc corrisponde ad una portata media nelle 48 h pari a:

$$Q = V/t = 60 \text{ m}^3 / 48 \text{ h} = 1,25 \text{ m}^3/\text{h} = 0,35 \text{ l/s}$$

Al fine di migliorare ulteriormente il profilo depurativo dell'impianto e di mantenere il massimo grado di efficienza dei filtri, sarà installato all'interno del disoleatore esistente un filtro a coalescenza, in grado di fornire un'ulteriore grado di trattamento alle acque di prima pioggia.

Il nuovo impianto sarà corredato dai necessari collegamenti elettrici ed idraulici, e sarà completato, come richiesto da un sensore di pioggia termoriscaldato, al fine di ottenere una regolazione affidabile in ogni condizione meteorologica.

ALLEGATI

- A3.10 Planimetria della rete meteorica allo stato di fatto
- A3.11.a - Planimetria della rete meteorica allo stato di progetto
- A3.11.b Schema di adeguamento impianto di prima pioggia esistente