



Enilive S.p.A.

Viale Giorgio Ribotta, 51 - 00144, Roma

REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE IDROGENO
RINNOVABILE PER IL TRASPORTO PUBBLICO STRADALE

CUP: G71J23000140003

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE
ACQUE REFLUE CIVILI E INDUSTRIALI E DELLE ACQUE METEORICHE DI
DILAVAMENTO PIAZZALE

REL PD0IMFRELO1

18/07/2025

Rev. 1

Codice commessa 51037076

Nome File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 1 di 15

DBA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

DBA

Sede secondaria

DBA S.p.A.
 Viale G. G. Felissent 20/D
 31020, Villorba
 Italia
 +39 0422 693511
 dbaprogetti@pec.dbagroup.it
 www.dbagroup.it

Sede Legale

DBA S.p.A.
 Santo Stefano di Cadore
 32045, Santo Stefano di Cadore (BL)
 Italia
 +39 0422 693511
 dbaprogetti@pec.dbagroup.it
 www.dbagroup.it

Progetto: Enilive S.p.A.

Indirizzo: Viale Giorgio Ribotta, 51 - 00144, Roma

Titolo documento: RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE CIVILI E INDUSTRIALI E DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO PIAZZALE

Codice documento: PD0IMFREL01

Nome file: 51037076PD0IMFREL01R1.docx

Data revisione: 18/07/2025

Descrizione revisione: Prima emissione

Numero commessa: 51037076

Autore: Angelo Artuso

Redatto da: Luca Lazzari

Controllato da: Giovanni Zanchetta

Approvato da: Angelo Artuso

Storico revisioni:

REV.	RED.	CONTR.	APP.	DATA	DESCRIZIONE
0	SG	GZ	AA	15/11/2024	PRIMA EMISSIONE
1	LL	GZ	AA	18/07/2025	PRIMA REVSIONE

DBA S.p.A. Tutti diritti e relativo copyright sono riservati e di proprietà di DBA S.p.A. Questo documento DBA S.p.A. e non può essere duplicato o pubblicato senza autorizzazione scritta in essere utilizzato per altri scopi differenti da quelli indicati


 ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO
 N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note

INDEX/INDICE/SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	4
2.	DESCRIZIONE DELL'AREA	5
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3.1.	Inquadramento ambientale.....	7
4.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	9
5.	IMPIANTO FOGNARIO.....	10
5.1.	Acque reflui civili.....	10
5.2.	Acque meteoriche di dilavamento piazzale.....	10
5.3.	Acque meteoriche delle coperture.....	11
5.4.	Acque reflue del lavaggio	11
6.	IMPIANTO ADDUZIONE ACQUA.....	13
7.	ALLEGATO 1 (IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO PIAZZALE).....	14
8.	ALLEGATO 2 (IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE DEL LAVAGGIO)	15



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 3 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta come documentazione allegata al Progetto Definitivo di realizzazione di una stazione di rifornimento capace di garantire la fornitura di idrogeno per una nuova flotta adibita a trasporto pubblico stradale della Società AVM S.p.A. – Azienda Veneziana della Mobilità.

Questo innovativo intervento è stato ipotizzato come efficace strumento per affrontare attivamente il tema della “decarbonizzazione dei trasporti”. L’obiettivo del progetto è quello di diffondere l’idrogeno nell’ambito della mobilità sostenibile in linea con le strategie comunitarie e nazionali.

Il parco mezzi verrà acquistato usufruendo del finanziamento di cui al Decreto n. 530 del 23 dicembre 2021 del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (PNRR) con gli investimenti relativi alle risorse di cui alla componente M2C2 del PNRR – Investimento 4.4 “Rinnovo flotte bus e treni verdi”.

L’intervento si inserisce nella selezione di proposte progettuali per la realizzazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno rinnovabile per il trasporto stradale, da finanziare nell’ambito del piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), missione 2 “rivoluzione verde e transizione ecologica”, componente 2 “energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile”, investimento 3.3 “sperimentazione dell’idrogeno per il trasporto stradale”, finanziato dall’unione europea – Next Generation EU a valere sulle risorse di cui al Decreto del Ministro delle Infrastrutture e delle Mobilità Sostenibili n.199 del 30 giugno 2022, art. 1, comma 1.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria **OLIVIERO SCOTTON**
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 4 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

2. DESCRIZIONE DELL'AREA

Il lotto oggetto di intervento è sito nell'area industriale dismessa di Porto Marghera (Venezia) in una porzione di terreno di circa 21.600 mq di proprietà di Enilive S.p.A.

L'area è situata in prossimità del lotto nel quale verranno costruite le infrastrutture necessarie per la produzione di idrogeno verde. L'area oggetto di questa relazione si trova inoltre in un punto strategico, in prossimità della Strada Regionale 11 Padana Superiore (Via della Libertà) tra Via dell'Elettronica e Via dei Petroli, il quale la rende un facile punto di interscambio di veicoli da e per Venezia, nonché un potenziale punto di attracco di mezzi navali grazie all'adiacente banchina sul navigabile Canale Brentella. Le due aree saranno collegate da un idrogenodotto che trasferirà l'idrogeno prodotto dagli elettrolizzatori nell'area di produzione agli stoccaggi presenti nell'area di distribuzione.



Figura 1 - area oggetto di intervento con infrastruttura per la distribuzione e il deposito degli autobus (in blu), area per la produzione di idrogeno (in rosso) collegate con idrogenodotto interrato (estratto ortofoto).



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 5 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area, dal punto di vista catastale, è localizzata nella Sezione A, Foglio 6 e nelle Particelle 11, 321, 327 e 429 del Catasto Terreni.

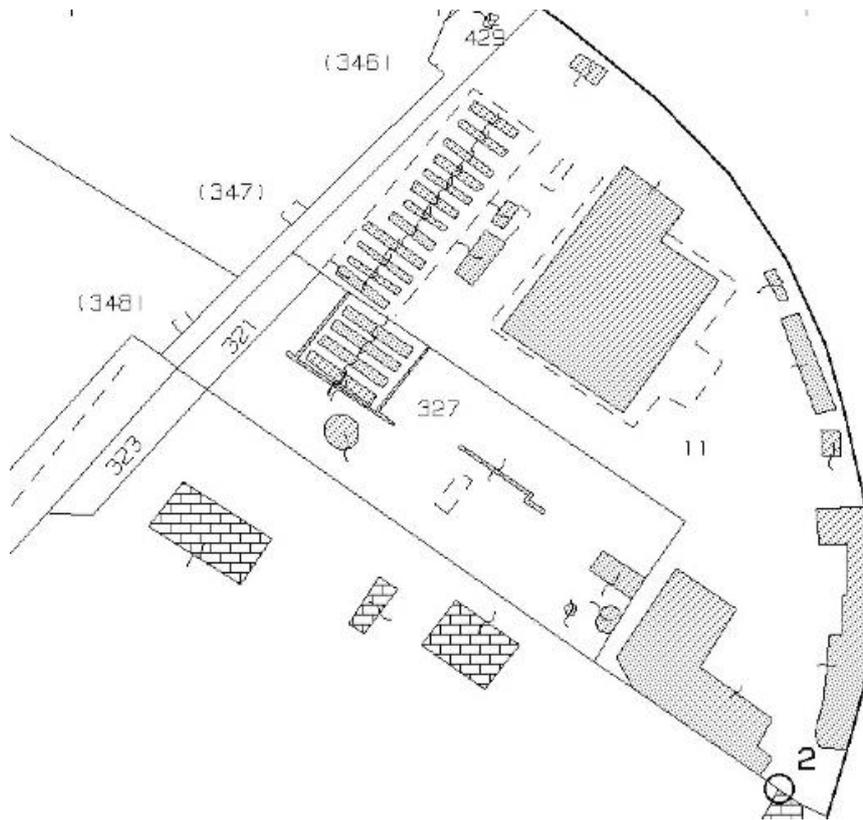


Figura 2 - Estratto mappa catastale

Di seguito un estratto della Carta Tecnica Regionale dell'area in oggetto.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 6 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.



Figura 3 – Estratto C.T.R.

3.1. Inquadramento ambientale

Dal punto di vista ambientale, una parte dell'area in oggetto risulta essere a pericolosità idraulica moderata (P1), per cui tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica e edilizia che comportano la realizzazione di nuovi edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, infrastrutture, devono in ogni caso essere collocati a una quota di sicurezza idraulica pari ad almeno 0,5 m sopra il piano campagna (art. 14 del Piano di Gestione Rischio Alluvioni – P.G.R.A. - dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali).

L'attuazione degli interventi e delle trasformazioni di natura urbanistica e edilizia previsti dai piani di assetto e uso del territorio vigenti alla data di adozione del Piano dagli interventi di ristrutturazione edilizia, è subordinata alla verifica della compatibilità idraulica solo nel caso in cui sia accertato il superamento del rischio specifico medio R2.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 7 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.



Figura 4- Estratto dal Sistema Informativo per la Gestione ed il Monitoraggio delle informazioni e dei procedimenti Ambientali della Direttiva Alluvioni – pericolosità idraulica

Una parte dell'area di intervento, secondo il Piano di Gestione Rischio Alluvioni è a rischio idraulico medio (R2), quindi non è necessaria la verifica di compatibilità idraulica.

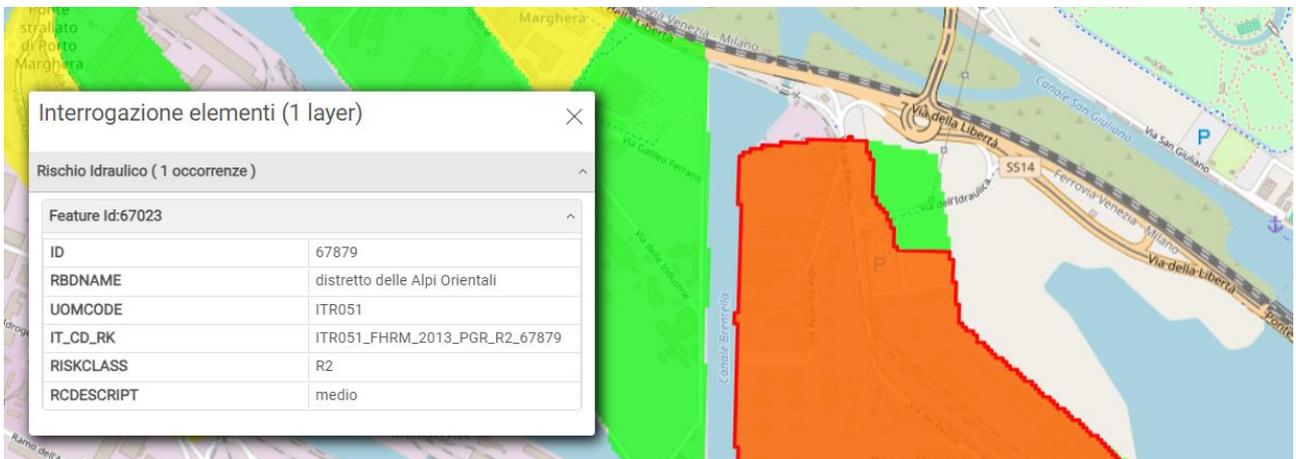


Figura 5 - Estratto dal Sistema Informativo per la Gestione ed il Monitoraggio delle informazioni e dei procedimenti Ambientali della Direttiva Alluvioni – rischio idraulico

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la realizzazione presso il sito sopradescritto, di un impianto di compressione e stoccaggio di idrogeno a 450 bar oltre ad un sistema di distribuzione tramite erogazione a 350 bar per l'alimentazione di una nuova flotta del Trasporto Pubblico Locale della Città metropolitana di Venezia gestita dalla società AVM S.p.A.- Azienda Veneziana della Mobilità.

Le opere a progetto saranno in grado di garantire quanto necessario per l'efficace utilizzo e la manutenzione della flotta stessa, individuando pertanto diverse tipologie di destinazione quali in particolare:

- un'area parcheggio mezzi;
- un'area tecnica destinata alle operazioni di compressione, stoccaggio e rifornimento;
- un'area tecnica destinata al lavaggio e manutenzione dei mezzi;
- un'area di gestione e controllo dell'impianto.

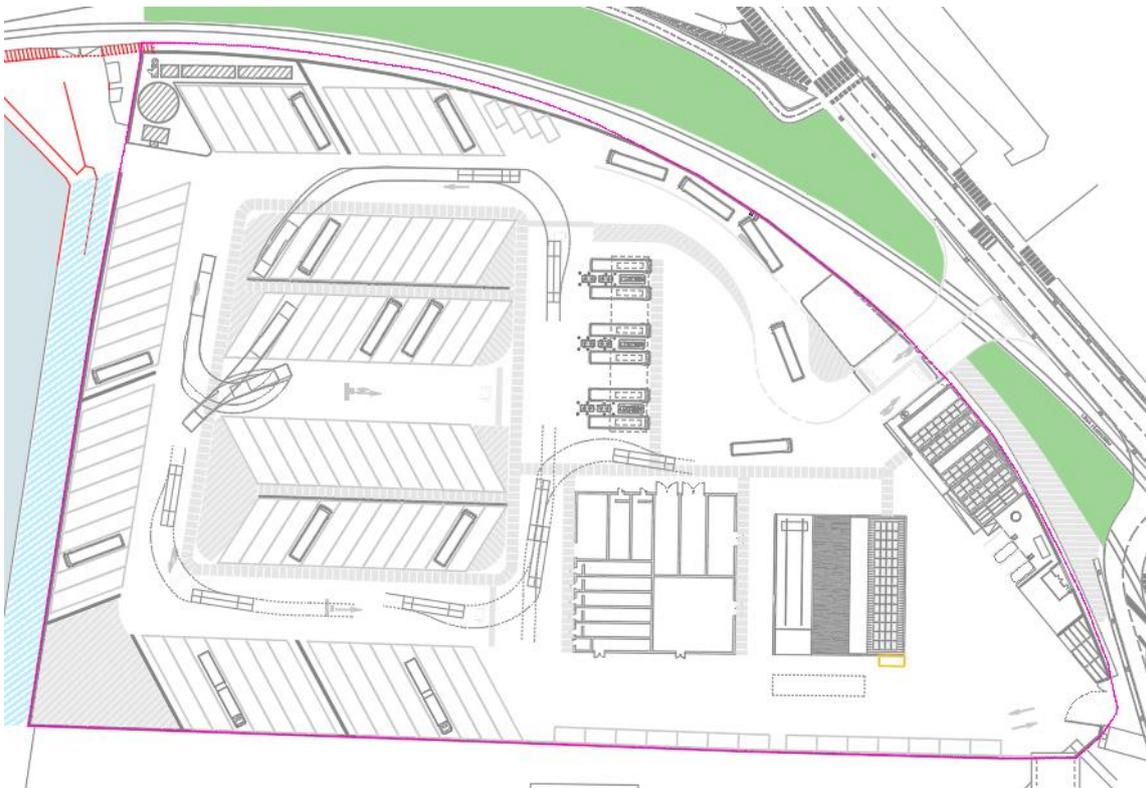


Figura 6 - Layout generale di progetto

5. IMPIANTO FOGNARIO

5.1. Acque reflui civili

In totale il palazzo uffici presenta 9 locali con servizi igienici che produrranno acque saponate e nere, e due aree ristoro dotate di lavello che produrranno solo acque saponate. Gli scarichi dei bagni saranno convogliati ad un singolo tubo e confluiranno ad un sifone Firenze in prossimità del fabbricato. Gli scarichi delle aree ristoro invece verranno convogliati con una colonna separata ad un sifone Firenze e poi ad una vasca condensa-grassi di dimensioni Ø150xh210 cm posta in prossimità del fabbricato.

Lo scarico del locale servizi igienici dell'officina caratterizzato da acque saponate e acque nere verrà convogliato all'esterno passando per un sifone Firenze dedicato posto all'esterno del fabbricato.

Lo scarico dei reflui civili dei due fabbricati viene quindi collettato ad una singola linea dotata di 4 pozzetti di ispezione in prossimità di confluenze e cambi di direzione. Al termine della linea prima dell'immissione nella condotta di fognatura nera comunale è previsto un pozzetto di interfaccia che potrà essere utilizzato anche per prelievo campioni. La linea di scarico convoglia i reflui in fognatura Veritas situata in via Righi con tubazioni di scarico di tipo per fognatura con oring, PVC-U UNI EN 1401-1 2009. La connessione tra pozzetto di interfaccia e condotta fognaria prevede un tubo DN 160.

Tutti i manufatti saranno realizzati in calcestruzzo con sigillo ispezionabile di opportune dimensioni e riempimento in sabbia per la posa delle tubature in PVC.

5.2. Acque meteoriche di dilavamento piazzale

Le acque meteoriche, scorrendo sulle superfici asfaltate del piazzale, possono raccogliere le sostanze inquinanti presenti, principalmente oli ed idrocarburi, persi accidentalmente dai veicoli adibiti alla manutenzione e dagli autobus.

Avendo tali caratteristiche, esse necessitano di un appropriato trattamento di separazione di fanghi ed oli, tale da garantire il rispetto dei limiti stabiliti dalla vigente normativa che disciplina gli scarichi, con particolare riferimento al D.M. 30 luglio 1999 – limiti agli scarichi industriali e civili recapitanti in Laguna di Venezia.

Le acque meteoriche di dilavamento del piazzale asfaltato verranno quindi raccolte dalle caditoie e dalle griglie presenti nel piazzale, per poi essere condotte attraverso una rete di tubazioni ad una sezione di sollevamento, vasca V1', de qui le acque di prima pioggia verranno inviate ad una stazione di accumulo e al sistema di disoleazione con filtro a coalescenza Tipo DEPURPADANA (per una descrizione dettagliata si rimanda all'allegato 1) che può trattare una superficie fino a 21000 mq. Lo scarico delle acque meteoriche di prima pioggia disoleate sarà collegato allo scolare esistente attraverso una tubazione DN 40 e confluito in Laguna di

Le acque saranno campionabili nella vasca V5.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFREL01R1.docx

Pagina 10 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

Le acque di seconda pioggia, passando per un pozzetto scolmatore, saranno invece convogliate alla vasca V1, nella quale sarà anche effettuato il prelievo campioni, e verranno scaricate con delle pompe direttamente in laguna attraverso tre tubazioni DN 150.

5.3. Acque meteoriche delle coperture

Le acque meteoriche raccolte dalla copertura del nuovo fabbricato uffici, dalla copertura del locale officina, dalla copertura dell'edificio idrogeno e dalla pensilina di erogazione, tramite tubazioni in PVC, saranno inviate al sistema di sollevamento, vasca V0, e quindi scaricate tramite due tubazioni DN80 nella Laguna di Venezia, attraverso lo scatolare esistente. Nella vasca di rilancio sarà possibile campionare le acque bianche delle coperture.

Quanto sopra descritto è meglio evidenziato nella tavola di progetto allegata da considerare parte integrante della seguente relazione tecnica.

5.4. Acque reflue del lavaggio

Il parco mezzi sarà soggetto al lavaggio con cadenza settimanale attraverso un portale lavaggio che richiede un'alimentazione di 100 l/minuto.

Il sistema di scarico prescelto prevede un ciclo chiuso con un totale riciclo delle acque attraverso un sistema di trattamento Depurpadana ECOBIOX – Serie C con ECOFIL 3 comprensivo di un sistema di dissabbiatura, disoleazione, bio-ossidazione e filtrazione.

Le acque provenienti da impianti di autolavaggio possono contenere sabbia, fango, inerti, detersivi, residui di prodotti asciuganti e lucidanti, idrocarburi e tracce di metalli.

I sistemi di trattamento sono in genere progettati per depurare in maniera fisica-biologica le acque contenenti materiali decantabili, grassi ed oli minerali, idrocarburi non emulsionati e detersivi. Il ciclo di trattamento e depurazione delle acque reflue di autolavaggio si svolge attraverso le fasi di sedimentazione, disoleazione, bio-ossidazione, filtrazione su quarzite e carboni attivi.

Pertanto le fasi del sistema di trattamento sono:

Fase di sedimentazione delle frazioni solide ovvero le terre, sabbie, materiale fangoso in genere, che si depositano sul fondo sino al momento della pulizia della vasca. In questa fase le frazioni solide citate, che risultano più pesanti, sedimentano e si accumulano sul fondo della vasca mentre le frazioni più leggere (oli e schiume) si accumulano in superficie

Fase di disoleazione ovvero la fase in cui le particelle leggere presenti nei reflui, in condizioni di quiete e per effetto del minor peso specifico, risalgono in superficie e vi rimangono intrappolate

Fase di depurazione biologica (bio-filtrazione). Il principio di funzionamento dell'impianto che sfrutta il principio di ossidazione biologica a biomassa adesa. Di



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 11 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

fondamentale importanza, considerata la natura del processo aerobico, risulta la somministrazione di ossigeno.

Fase di filtrazione. La filtrazione su una prima colonna di quarzite e una successiva di carboni attivi consente di abbattere ulteriori sostanze inquinanti residue presenti eventualmente a valle del trattamento di bio-ossidazione.

Il sistema risulta progettato per un trattamento a ciclo chiuso, ovvero per il totale convogliamento delle acque trattate al riutilizzo nelle fasi di prelavaggio e lavaggio degli autobus. Qualora le acque non dovessero rispondere agli standard qualitativi richiesti, sarà necessario dover provvedere al loro parziale o totale smaltimento, mediante ditte preposte ed autorizzate allo scopo.

Per una descrizione dettagliata si rimanda all'allegato 2.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 12 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.

6. IMPIANTO ADDUZIONE ACQUA

Per l'area in oggetto è necessaria la fornitura di acqua per i due fabbricati, uffici e officina, l'impianto di lavaggio autobus e la riserva idrica antincendio. Tutte le forniture saranno prelevate da acquedotto pubblico in via dei Petroli.

Il fabbisogno complessivo di 9,5 mc/h di fabbricato uffici e officina viene derivato da un contatore tramite una condotta PEAD PN16 ø40 mm. Dal fabbricato uffici all'officina una condotta PEAD PN16 ø32 mm soddisfa il fabbisogno di 1,5 mc/h del secondo fabbricato.

Da un secondo contatore viene derivata una condotta PEAD PN16 ø40 mm per garantire una portata di 6 mc/h necessaria al riempimento ed eventuale reintegro dell'impianto di lavaggio autobus.

Infine da un terzo contatore viene ricavata la portata di 60 mc/h alla pressione di 2 bar attraverso una condotta PEAD PN16 ø75 mm necessaria al riempimento in massimo 8 ore della cisterna di riserva idrica a servizio dell'impianto antincendio.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 13 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.



7. ALLEGATO 1 (IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO PIAZZALE)



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 14 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.



8. ALLEGATO 2 (IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE DEL LAVAGGIO)



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Template DBA: PS_Q_01_P_A33

File: 51037076PD0IMFRELO1R1.docx

Pagina 15 di 15

BA S.p.A. NON UTILIZZABILE O REPLICABILE (ANCHE IN PARTE) SENZA CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI DBA S.p.A.



ENI S.P.A.
Rif. Punto Vendita
Via Righi
MARGHERA (VE)

SPECIFICA TECNICA

ECOBIOX 3 - Serie C
con Linea di Filtrazione
ns. Mod. ECOFIL 3
- Ciclo Chiuso -

ST Rif. 1.03/740-24/ad

Datata 20/11/2024



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

1.0 GENERALITÀ

La serie degli impianti Mod. **ECOBIOX**[®] viene considerata a tutti gli effetti, come la soluzione ideale ai problemi connessi alla depurazione e conseguente riciclo degli scarichi da autolavaggio che per le ingenti quantità di acqua in gioco, sta diventando ormai una vera e propria necessità del settore.

L'impianto a Bio-Ossidazione, Mod. **ECOBIOX**[®] si distingue da tutte le altre soluzioni alternative presenti sul mercato (*depuratori chimico-fisici, elettrolitici, fisici, ad ozono, ecc.*) per gli innumerevoli vantaggi che vengono a caratterizzarlo e che riportiamo qui di seguito:

- **FUNZIONAMENTO SEMPLICE E COMPLETAMENTE AUTOMATICO:** per la gestione non necessita l'intervento di personale tale da consentire l'installazione anche negli autolavaggi self-service di norma non presidiati dal gestore dell'impianto.
- **NESSUN UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI DI CONSUMO:** non essendo il trattamento applicato del tipo chimico-fisico, nelle acque non vengono addizionati flocculanti e di conseguenza non vi è produzione di fanghi di processo che devono essere smaltiti come rifiuto speciale tramite ditte autorizzate.
- **COSTI DI GESTIONE MOLTO CONTENUTI E NETTAMENTE INFERIORI RISPETTO A QUALSIASI IMPIANTO ALTERNATIVO PRESENTE SUL MERCATO:** per quanto detto in precedenza l'impianto presenta dei costi di esercizio veramente irrisori esclusivamente dovuti al ridotto consumo di energia elettrica.
- **ACQUA TRATTATA ESENTE DA ODORI SGRADUEVOLI E CON FATTIVE POSSIBILITÀ DI RICICLO:** le acque che affluiscono all'impianto, sottoposte a trattamento di Bio-Ossidazione, presentano caratteristiche tali da consentire il riciclo nella maggior parte delle fasi di lavaggio. L'aerazione prolungata che interessa le acque in ricircolo garantisce una completa ossidazione degli inquinanti evitando al contempo fenomeni putrefattivi che di norma si verificano in ambiente anossico. Inoltre, non essendo utilizzati prodotti chimici per la depurazione, la salinità dell'acqua rimane inalterata, escludendo ogni possibilità di inconvenienti durante le fasi di asciugatura degli autoveicoli.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica	25/1572
Addi	01/08/2025
Resp. Istruttoria	OLIVIERO SCOTTON
Note	



Altra importante particolarità degli impianti, la possibilità con una integrazione alla fornitura base, di risolvere per il meglio i gravosi problemi legati al *calcare*, alla *salinità* in genere ed al *ferro*, contenuti nelle acque di acquedotto o di pozzo, impiegate nell'autolavaggio.

La gamma degli impianti Mod. **ECOBIOX**[®] è il risultato della continua e costante ricerca sia in ambito teorico che pratico, unitamente alle molteplici esperienze accumulate dal ns. personale direttamente sugli impianti. Costruiti in versione monolitica, le loro dimensioni potranno variare in funzione della quantità giornaliera di acqua da trattare consentendo abbinamenti immediati con qualsiasi realtà di lavaggio. Gli impianti sono disponibili in versione completamente interrata costruiti in cemento armato prefabbricato senza giunti e in versione fuori terra con costruzione in acciaio al carbonio e acciaio inox. Ogni singola apparecchiatura ed ogni automatismo viene verificato successivamente alla fase di montaggio per cui ciascun impianto risulta dapprima certificato presso la nostra Sede, e quindi collaudato sul posto regolandone il funzionamento sulla base delle necessità che di volta in volta si presentano.

2.0 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

2.1 Premessa

Il principio di funzionamento dell'impianto Mod. **ECOBIOX**[®] riproduce artificialmente il fenomeno naturale di autodepurazione dei corsi d'acqua, in modo controllato ed a velocità notevolmente maggiore. L'autodepurazione di un corso d'acqua è dovuta all'azione di alcuni microrganismi che possono svilupparsi in determinate condizioni tra le quali, obbligatoriamente, sufficienti condizioni di ossigeno. In ambiente favorevole questi batteri demoliscono le sostanze inquinanti presenti nelle acque, utilizzandole come fonte di "cibo" e di energia per la sintesi (*crescita*) di nuovi batteri.

La depurazione biologica mediante letti percolatori o biofiltri risultava già operativa all'estero (*in Inghilterra soprattutto*) dall'inizio del secolo precedendo di molti anni i processi, anch'essi biologici, a fanghi attivi. I letti percolatori hanno avuto in passato un notevole sviluppo, dettato soprattutto dalla semplicità ed economicità di gestione in rapporto agli ottimi rendimenti epurativi.

Partendo da questi concetti fondamentali è stata sviluppata la serie degli impianti Mod. **ECOBIOX**[®], proposti con sempre maggior successo nel trattamento di scarichi provenienti da lavaggio vetture.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

2.2 Descrizione del processo di depurazione

Gli impianti a Bio-Ossidazione Mod. **ECOBIOX**[®] appartengono ad una innovativa generazione di soluzioni che sfruttano il principio dell'ossidazione biologica a "biomassa adesa".

I reflui di origine organica attraversano dall'alto verso il basso un apposito materiale di supporto, che costituisce il letto percolatore, sviluppando sulla superficie dello stesso, una progressiva stratificazione di microrganismi, responsabili del processo di ossidazione degli inquinanti.

La crescita di questi microrganismi determina, nelle normali condizioni di funzionamento, la formazione di una "pellicola biologica", ossia uno strato organico costituito prevalentemente da un'associazione di colonie batteriche (*presenti soprattutto nella forma di batteri saprofiti aerobici*) che raggiunge uno spessore variabile da 1÷4 mm. La biomassa che si viene a creare e aderisce al materiale di supporto permette l'ossidazione, la disgregazione e il successivo adsorbimento (*vedi fig. 1*) delle sostanze inquinanti presenti nei reflui come Torbidità, COD, BOD₅, Tensioattivi Anionici, Tensioattivi Non Ionici, ecc.

Di fondamentale importanza, considerata la natura del processo prettamente aerobica, risulta essere la somministrazione di ossigeno, variabile in base alle condizioni di impiego. Il materiale di supporto inserito all'interno degli impianti a Bio-Ossidazione è composto da un moderno corpo di riempimento alla rinfusa (*vedi par. 4.2.1*) che, data l'altissima superficie specifica, abbinata ad un altrettanto elevato indice di vuoto, previene ogni possibilità di intasamento del letto percolatore, e si contraddistingue dai tradizionali riempimenti in pietrame, molto spesso soggetti ai fenomeni sopradescritti. Il letto percolatore risulta inoltre periodicamente fluidizzato, mediante aerazione prolungata, così da garantire un sempre costante passaggio libero dei reflui da trattare.

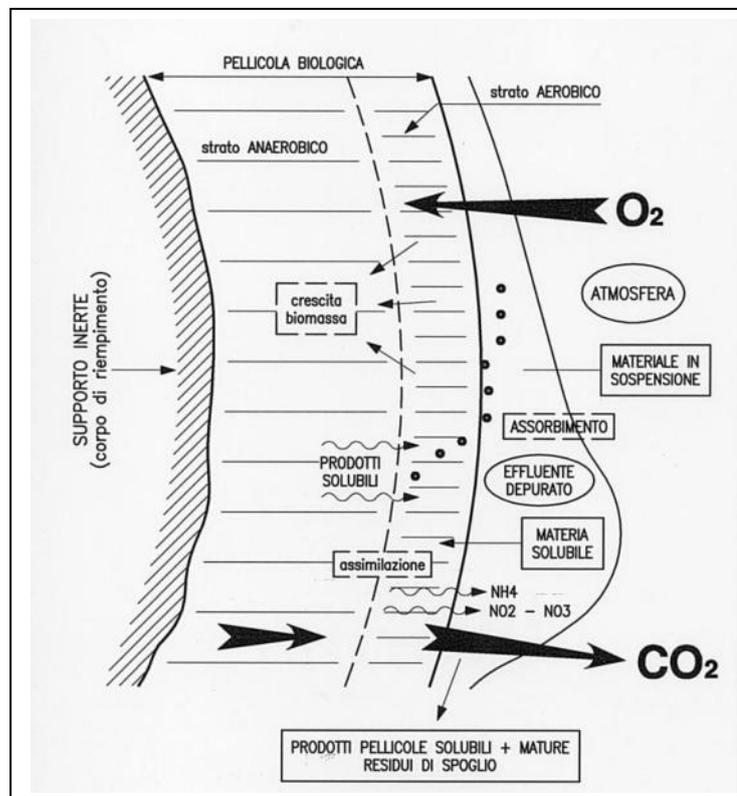


Fig.1 – Rappresentazione pellicola biologica

Parallelamente alla rimozione dell'inquinamento si ha un progressivo accrescimento ed una conseguente maturazione del film biologico, che tende a staccarsi dal materiale di supporto abbandonando il letto percolatore (vedi fig. 2).

Le morchie ormai amorfe e non più attive vengono rinviate nella vasca di dissabbiatura a monte dell'impianto, all'interno della quale, in un regime di calma si depositano sul fondo.

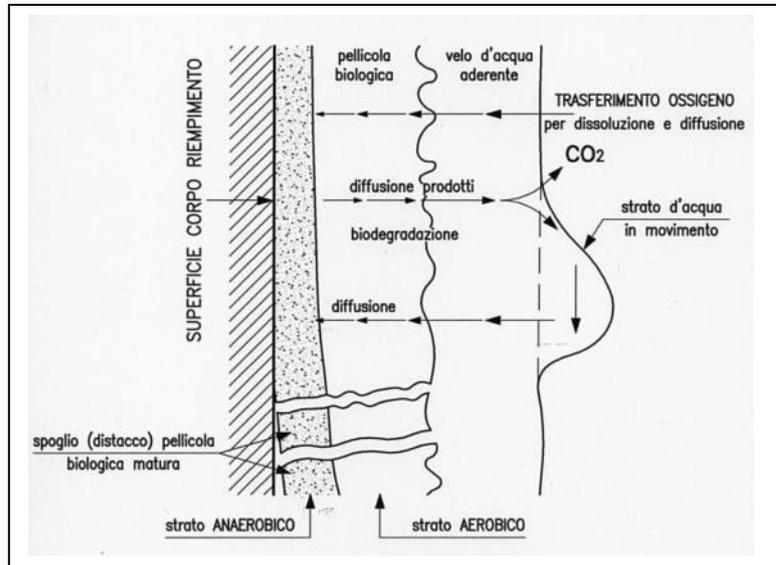


Fig. 2 – Processi di distacco ed abbandono dalla pellicola biologica dal materiale di riempimento

La quantità di pellicole solubili che si staccano dal letto percolatore risulta assai limitata in quanto i reflui provenienti da lavaggio vetture presentano, carichi organici molto ridotti (nell'ordine di 150÷250 mgBOD₅/lt) ed una conseguente produzione di fango molto esigua.

§§§§§§§§§§§§

3.0 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Sigle riferite alle Opere Edili n° 30873 del 24/10/2024

3.1 Pretrattamenti

Per poter essere ammessi all'impianto Mod. **ECOBIOX**[®] i reflui provenienti da **attività di lavaggio autobus del tipo a portale**, devono essere innanzitutto sottoposti ai trattamenti preliminari di dissabbiatura e disoleazione, in quanto le sostanze sedimentabili e le particelle oleose, se presenti nelle acque da depurare in quantità troppo elevate potrebbero provocare un effetto inibitore nei confronti della biomassa contenuta nell'impianto con una conseguente perdita sui rendimenti epurativi dello stesso.

3.2 Separazione fanghi

Le acque di scarico provenienti dalle operazioni di lavaggio veicoli affluiscono al separatore fanghi **ns. Mod. DSB di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H**, dall'apposita geometria e volumetria, ove permangono il tempo necessario per garantire la separazione dei materiali pesanti (*sabbia, fango e particelle con caratteristiche analoghe*) che per effetto del maggior peso specifico si depositano sul fondo.

Il flusso all'interno del separatore viene opportunamente rallentato dalla particolare conformazione delle tubazioni di ingresso ed uscita; tale accorgimento consente di sfruttare al meglio tutta la volumetria della vasca, trattando i reflui in maniera omogenea e migliorando la decantazione dei sedimenti. Periodicamente, al raggiungimento di un determinato livello, i materiali depositati sul fondo del separatore devono essere opportunamente smaltiti onde pregiudicare il corretto funzionamento della sezione di dissabbiatura.

3.3 Separazione oli

Defluendo dal separatore fanghi le acque passano nel separatore oli **ns. Mod. DSL di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H**, opportunamente dimensionato, ove le particelle leggere presenti nei reflui, in condizioni di quiete e per effetto del minor peso specifico, risalgono in superficie e vi rimangono intrappolate, grazie alla particolare conformazione delle tubazioni in uscita. Questo stazionamento in superficie dà luogo ad una progressiva stratificazione delle particelle (*prevalentemente oleose*) per cui, al raggiungimento di un determinato spessore si potrà provvedere alla loro evacuazione tramite ditte autorizzate. Il condotto in ingresso è realizzato in maniera tale che l'intera superficie circolare venga utilizzata senza che si formino correnti preferenziali e turbolenze.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

3.4 Trattamento acque mediante Bio-Ossidazione

Successivamente ai pretrattamenti, le acque affluiscono all'impianto a Bio-Ossidazione Mod. **ECOBIOX® 3 C** ove avviene la demolizione vera e propria delle sostanze inquinanti contenute nei reflui, fra cui: Torbidità, COD, Tensioattivi Anionici e non Ionici, Oli emulsionati, ecc.

Le acque da depurare attraversano dall'alto verso il basso il letto percolatore contenuto nell'**ECOBIOX®**, mentre in controcorrente, con flusso dal basso verso l'alto, viene insufflata aria compressa a bassa pressione fornita da un'apposita elettrosoffiante **PS1**. Sulla superficie del materiale di riempimento, costituente il letto percolatore, si crea una pellicola biologica mantenuta attiva dall'ossigeno che la attraversa, che va a demolire le sostanze inquinanti presenti nei reflui. Uno schiumatore di superficie provvede ad evacuare le morchie ormai amorfe e non più attive che si staccano dal materiale di supporto inviandole alla vasca di dissabbiatura DSB.

3.5 Sezione di Filtrazione

A questo punto, l'acqua in uscita dal Bio-Ossidatore, di aspetto limpido, incolore e inodore, confluisce nella **Vasca di Accumulo Uso Rilancio alla Filtrazione ns. Mod. RLC di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H.**

L'azione dell'elettropompa sommersibile **MP1**, installata all'interno della Vasca RLC, rilancia le acque trattate alla **Linea di Filtrazione ns. Mod. ECOFIL 3 (FQ + FC)** su letti di materiale inerte e attivo.

Successivamente le acque depurate e filtrate defluiscono all'interno della **Sezione di Accumulo Uso Totale Riciclo ns. Mod. VRC di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H**, da qui le acque trattate vengono **totalmente inviate al riutilizzo**.

Per prevenire la formazione di odori molesti si prevede l'inserimento di una **linea di ossigenazione** costituita da un sistema di diffusori installato sul fondo della vasca VRC; il sistema è alimentato mediante n° 1 elettrosoffiante di tipo centrifugo a canali laterali **PS2** a funzionamento temporizzato ed automatizzato a quadro elettrico.

È presente, altresì, una **Linea di dosaggio prodotto ossidante** da dosare all'interno della vasca VRC; la linea risulta costituita da un'ideale pompa dosatrice con portata regolabile, serbatoio in polietilene per lo stoccaggio del reagente ossidante, strumento di lettura del parametro RedOx, completo di sonda di rilevamento in PVC, munita di elettrodo di misura, Quadro elettrico di automazione e comando.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note



4.0 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

L'impianto specifico ns. Mod. ECOBIOX viene prodotto nella grandezza qui sotto riportata.

MOD. IMPIANTO	PORTATA MEDIA GIORNALIERA in mc/g	DIMENSIONI in cm.	POTENZA INSTALLATA	PESO in q.li
IMPIANTI IN CEMENTO ARMATO PREFABBRICATO		INSTALLAZIONE INTERRATA		
ECOBIOX 3 – Serie C	30÷50	300 x 240 x 215 H	1,1	80

L'impianto in fornitura base viene eseguito strutturalmente in cemento armato prefabbricato, versione monolitica, senza giunti.

- Separatore fanghi ns. **Mod. DSB** di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H
- Separatore oli ns. **Mod. DSL** di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H
- Bio-Ossidatore ns. **Mod. Ecobiox C** di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H, attrezzato con:
 - Imbuto per la raccolta dei fanghi, tubi di riciclo e diffusori in PEHD
 - N° 1 elettrosoffiante per produzione aria compressa a bassa pressione
 - Letto di percolazione
 - Tubi di collegamento dalla soffiante al Bio-Ossidatore in PVC
 - Quadro elettrico generale
 - Box per alloggiamento soffiante e quadro elettrico
- N° 1 Vasca di Accumulo Uso Rilancio alla Filtrazione ns. **Mod. RLC** di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H
- Linea di Filtrazione ns. **Mod. ECOFIL 3**
- N° 1 Vasca di Accumulo Uso Totale Riciclo ns. **Mod. VRC** di dimensioni cm 300 x 240 x 215 H
- Linea di ossigenazione
- Linea dosaggio prodotto ossidante

4.1 Caratteristiche manufatti in cemento

Tutti i manufatti costituenti l'impianto risultano costituiti da vasche in cemento armato vibrato in cassero tramite vibratore ad immersione ad alta frequenza. La struttura a pianta circolare o parallelepipedica è costituita da un elemento monolitico con fondo di chiusura. La copertura è realizzata con una lastra inserita nel profilo perimetrale superiore.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572

Addi 01/08/2025

Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON

Note

Le vasche possono essere rivestite sia internamente che esternamente mediante trattamento di impermeabilizzazione con resine epossidiche, il cui ciclo di stesura comprende una prima applicazione a mano ed una seconda applicazione a spruzzo (*a bassa pressione*).

La struttura risulta carrabile da mezzi pesanti e viene fornita completa di chiusino in ghisa D/400 a Norma UNI EN 124 avente luce netta d'ispezione pari a cm. 62. Le vasche risultano corredate con tubazioni di ingresso ed uscita in PVC (*serie pesante*) e di idonei ganci per il sollevamento delle stesse.

Gli eventuali accessori interni (*per es. filtro a coalescenza*) sono costruiti con materiali di prima qualità e per quanto concerne le parti in carpenteria metallica è previsto esclusivamente l'utilizzo di acciaio inox.

Per il posizionamento e la posa in opera è sufficiente predisporre idoneo scavo e appoggiare i manufatti su un fondo di sabbia costipata o magrone (*sabbia e cemento*) a seconda delle condizioni del terreno. Il collegamento tra un modulo e l'altro risulta essere molto semplificato in quanto gli attacchi di entrata ed uscita sono provvisti di appositi giunti in gomma a perfetta tenuta stagna. Il montaggio viene completato con l'inserimento della copertura superiore dotata di un vaso di accoppiamento tra vasca e coperchio.

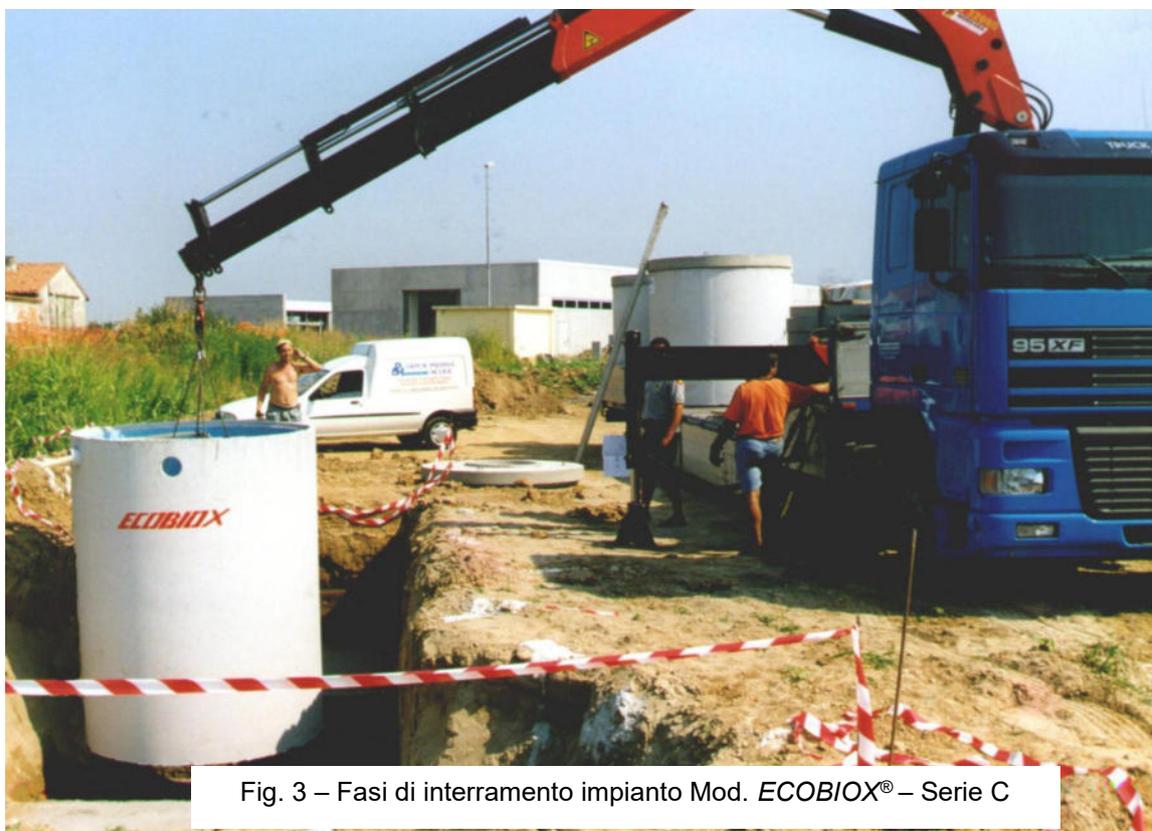


Fig. 3 – Fasi di interrimento impianto Mod. ECOBIOX® – Serie C



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

4.2 Letto percolatore ad alto carico

Il letto percolatore è costituito dal materiale di riempimento, dal sistema di distribuzione dei reflui in entrata e dal sistema di ricircolo interno.

Particolare attenzione è necessaria nella realizzazione delle condutture di aerazione che, oltre a consentire una sufficiente erogazione dell'ossigeno disciolto, necessario al mantenimento della pellicola biologica, devono garantire l'effetto di autopulizia del letto filtrante.

4.2.1 Caratteristiche del materiale di riempimento

Il materiale di riempimento del letto percolatore deve rispondere a diversi requisiti, di seguito esaminati nel dettaglio.

Superficie specifica

La quantità di pellicola biologica è proporzionale alla superficie sviluppata dal corpo di riempimento; che perciò deve essere la maggiore possibile. Ciò però non deve andare a scapito di un altro, e contrastante, requisito: la permeabilità del letto.

Ad esempio: La ricerca di una grande superficie del corpo di riempimento porterebbe a formare il letto di percolazione con corpi di piccole dimensioni e di granulometria non uniforme. Questo sarebbe però controproducente perché si avrebbe un letto a bassa permeabilità, e di conseguenza facilmente intasabile.

Deve essere anche notato che:

- Lo spessore della pellicola biologica aumenta all'aumentare del BOD del liquame trattato. Per questo motivo, per liquami aventi BOD₅ maggiore di 3000 mg/l (ca.) è opportuno che il corpo di riempimento abbia superficie specifica non maggiore di ca. 100÷120 m²/m³. E ciò per minimizzare il rischio di intasamento del letto.
- All'aumentare della superficie specifica non corrisponde un incremento lineare di rimozione del BOD₅.

Permeabilità

Il corpo di riempimento deve presentare degli interstizi sufficientemente larghi (*almeno 10 mm*) e di forma regolare; ciò per:

- limitare i rischi di intasamento
- consentire una buona circolazione dell'aria (*ossigenazione*)

Ciò impone:

- una pezzatura sufficientemente grande
- una volumetria molto uniforme

Una indicazione (*non univoca*) della permeabilità è «L'indice di vuoto», espresso in percentuale che deve essere il più alto possibile.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Uniformità

Per uniformità si intende la dispersione della granulometria (*pezzatura*) del materiale di riempimento attorno ad un valore centrale; deve essere la migliore possibile.

Questa esigenza è diretta conseguenza della necessità di avere una elevata permeabilità.

Resistenza meccanica

Il corpo di riempimento non deve essere gelivo. Deve avere buona resistenza meccanica alla compressione ed alla rottura.

Resistenza chimica

Il corpo di riempimento deve essere chimicamente inerte, non deve, cioè, essere attaccato dai reflui in trattamento. Inoltre, non deve rilasciare sostanze che inibiscano oppure rallentino i fenomeni depurativi.

4.2.2 Corpi di riempimento

In considerazione di quanto espresso nel paragrafo precedente ed in seguito ad attente prove tecniche e di collaudo in campo, i rendimenti più evidenti si sono ottenuti mediante i corpi di riempimento.

La geometria dei corpi di riempimento è stata particolarmente studiata per ottenere letti aventi altissima superficie bagnata in relazione al loro volume. L'elevata permeabilità e l'alto carico applicabile escludono ogni rischio di intasamento del letto, anche nell'eventualità che vengano applicati grossi carichi organici specifici.

La struttura e i materiali (*polipropilene isotattico*) utilizzati nella costruzione dei corpi di riempimento conferiscono elevate proprietà di resistenza alla compressione e ottime caratteristiche chimiche e meccaniche.

Immediati sono i miglioramenti che si possono ottenere con i corpi di riempimento, in raffronto ai materiali tradizionali (*come pietrisco ed affini*) normalmente impiegati:

- Superficie specifica incrementata nell'ordine dell'80÷90%.
- Indice di vuoto largamente migliorato nell'ordine del 70% circa.
- Peso in esercizio drasticamente ridotto. Con i corpi di riempimento si raggiungono valori molto bassi, ove il peso del materiale viene ad essere del 10÷15% rispetto a quello della pellicola biologica.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note



Di seguito riportiamo le principali caratteristiche dei corpi di riempimento:

- Forma a disco
- Dimensioni ca. 200 mm.
- Superficie specifica ca. 140 m²/m³
- Indice di vuoto ca. 95%
- Peso a secco ca. 50÷55 kg/m³
- Peso in esercizio ca. 300÷350 kg/m³
- Materiale polipropilene isotattico

4.3 Elettrosoffiante PS1 per produzione aria compressa

Descrizione: compressore a canali laterali monostadio, per la produzione dell'ossigeno necessario al processo bio-ossidativo.

Principio di funzionamento: Il principio a canali laterali si basa sulla trasformazione dinamica del flusso d'aria. Il funzionamento senza contatto esclude ogni eventuale usura e non richiede manutenzione.

Il flusso dell'aria non viene contaminato né da particelle o residui di grafite, né da olio o lubrificanti, come succede per i compressori rotativi a palette funzionanti a secco o lubrificati.

4.4 Elettropompe MP1 di Filtrazione

Descrizione: elettropompa sommergibile in ghisa, a girante aperta, per rilancio acque alla sezione di filtrazione.

4.5 Quadro elettrico di automazione e comando

Descrizione: Il quadro elettrico di comando ed automazione delle varie utenze è costruito in materiale termoplastico e secondo le normative CEI.

Grado di protezione del quadro elettrico IP 40

L'elettrosoffiante **PS1** e l'elettropompa sommergibile **MP1** sono automatizzate al quadro elettrico, con funzionamento temporizzato a seconda dei rendimenti necessari al processo di depurazione.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572

Addi 01/08/2025

Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON

Note

TABELLA CARATTERISTICHE TECNICHE ELETTROSOFFIANTI A CORREDO IMPIANTI ECOBIOX

ECOBIOX® 3	
Condizioni di esercizio	
Gas aspirati	Aria
Temperatura media di aspirazione	20°C
Dati di esercizio	
Max portata (mc/h)	80
Max diff. di pressione in mandata	350
Max differenza di temperatura in mandata (°C)	34
Servizio	Intermittente
Esecuzione	
Diametro bocca aspirazione (DN)	1 ½" gas
Diametro bocca mandata (DN)	1 ½" gas
Accoppiamento	Diretto
Potenza motore (kW)	1,1
Corrente nominale (A)	6,1/3,5
Tensione di esercizio (V)	230/400 ±10%
Frequenza (Hz)	50
Numero di giri motore (RPM)	2850
Rumorosità media db(A)	68
Materiali	
Corpo	ALLUMINIO
Girante	ALLUMINIO
Peso (kg)	28
Motori a norme DIN/DE 0530, classe di protezione IP54, classe di isolamento F.	

Elettrosoffiante e relativo quadro elettrico sono alloggiati in un apposito vano di contenimento e protezione dalle intemperie costruito in acciaio inox.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

 N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note

5.0 LINEA DI FILTRAZIONE MOD. ECOFIL

La sezione consente di abbattere le sostanze inquinanti residue eventualmente presenti dopo trattamento di bio-ossidazione.

La filtrazione su **Materiale Inerte (Quarzite)** permette di ottenere un refluo privo di particelle in sospensione e con caratteristiche di limpidezza tali da permetterne il riutilizzo e comunque in grado di facilitare il compito 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.

5.1 Caratteristiche costruttive e funzionali

La linea di filtrazione Mod. **ECOFIL** è costituita da due serbatoi realizzati in carpenteria metallica (*acciaio al carbonio*) completi di n° 2 passi d'uomo Ø 300 mm opportunamente flangiati, che consentono le periodiche operazioni di carico e sostituzione dei letti filtranti contenuti all'interno. Ogni singolo particolare viene pulito e sgrassato in un primo ciclo disossidante e quindi protetto mediante specifici cicli di verniciatura epossidica che prevedono n° 2 mani di smalto a finire ad alto spessore. Questi accorgimenti consentono di ottenere un prodotto finito non solo esteticamente piacevole, ma anche estremamente affidabile e duraturo nel tempo, in grado di resistere sia agli agenti chimici che atmosferici. Tutte le apparecchiature elettromeccaniche installate a corredo, presentano come caratteristica comune la massima affidabilità e l'estrema semplicità di utilizzo e/o manutenzione.

La linea di filtrazione risulta corredata con elettropompa sommergibile, indicatore di portata graduato, in polisulfone trasparente e collettore di filtrazione in PVC ad alta resistenza; sono previsti **controlavaggi automatici** a mezzo elettrovalvole pneumatiche automatizzate sul quadro elettrico di comando.

MODELLO	DIAMETRO SERBATOI (mm)	DIMENSIONI D'INGOMBRO MASSIMO		
		LUNGH. (mm)	LARGH. (mm)	ALT. (mm)
ECOFIL 3	Ø 800	2.300	980	2.250

La linea di filtrazione viene fornita già premontata in versione monoblocco ed su skid d'acciaio inox.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572

Addi 01/08/2025

Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON

Note

5.2 Elettropompa di Filtrazione MP1

La pompa di servizio alla linea di filtrazione alimenta a portata costante il modulo **ECOFIL**, con funzionamento in automatico gestito da regolatori di livello.

Tabella caratteristiche tecniche

Dati di esercizio	ECOFIL 3
Portata (<i>l/h</i>)	2.000 – 6.000
Prevalenza (<i>metri</i>)	32
Potenza motore (<i>kW</i>)	1,5
Esecuzione	
Tipo pompa	Sommergibile
Tipo motore	Ad induzione a n° 2 poli
Tensione fasi (<i>V</i>)	380 trifase
Frequenza (<i>Hz</i>)	50
Numero di giri motore (<i>RPM</i>)	2900
Servizio Motore	S1 sommerso
Isolamento	Classe F
Materiali	
Corpo	Ghisa G20 UNI 5007
Girante	Ghisa UNI 5705
Albero	Acciaio al cromo
Anello di tenuta	Acciaio al Nichel-Cromo
Tenuta meccanica	Carburo di Silicio



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note

6.0 PRESCRIZIONI PER IL CORRETTO FUNZIONAMENTO

Per il regolare funzionamento dell'impianto, essendo il ciclo di depurazione di matrice prettamente biologica, necessita che:

- nelle fasi di lavaggio degli autoveicoli vengano utilizzati detergenti totalmente biodegradabili, a basso contenuto di Tensioattivi in forma Non Ionica.
- il pH dei detergenti impiegati per il lavaggio dei veicoli non risulti né fortemente acido né alcalino, o comunque in grado di influenzare sensibilmente in un senso o nell'altro, il pH dei reflui in ingresso al depuratore.
- non vengano lavati motori, né effettuate deceratura paraffiniche di vetture nuove, né scaricati nella piazzola di lavaggio: liquido freni, olio motori, detergenti e/o sgrassanti, generalmente impiegati nella manutenzione dell'autoveicolo; inoltre, e qualsiasi sia la provenienza, non devono pervenire alla depurazione composti disinfettanti quali ad esempio l'Ipoclorito, il Fluoro, il Bromo, i Sali d'Ammonio quaternari, ecc. I composti disinfettanti (*soprattutto gli alogeni*), inibitori della depurazione per via biologica, possono risultare contenuti in alcuni detergenti.
- l'impianto venga gestito secondo quanto riportato nelle istruzioni di messa in marcia e gestione allegate alla fornitura e seguito con periodiche analisi a conferma del corretto funzionamento dello stesso.

In base alle considerazioni generali su esposte ribadiamo dunque l'importanza di porre particolare attenzione sia nella scelta dei detergenti, sia nel tipo di lavorazioni ammesse, giacché la combinazione di tali fattori si rivelerà determinante ai fini del funzionamento dell'impianto di depurazione.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica	25/1572
Addi	01/08/2025
Resp. Istruttoria	OLIVIERO SCOTTON
Note	



7.0 GARANZIE DI DEPURAZIONE

La tipologia degli inquinanti che caratterizzano i reflui prodotti in seguito all'attività di lavaggio dei veicoli, è strettamente legata alle sostanze rimosse dalla superficie delle carrozzerie e/o dai componenti meccanici in genere (*Terriccio, Oli minerali, Tracce d'idrocarburi, ecc.*), ed alla tipologia dei detergenti impiegati.

Allo scopo di chiarire meglio quali sono queste sostanze, nella Tabella che segue, sono stati elencati i più comuni inquinanti specifici del settore e le rispettive concentrazioni medie all'ingresso dell'impianto di depurazione.

7.1 Tabella degli inquinanti (concentrazioni massime ammesse all'ingresso del depuratore)

PARAMETRI	ACQUE IN INGRESSO AL DEPURATORE (*)
pH	6,5 ÷ 8,5
Solidi Sospesi Totali mg/lit	200 ÷ 400
COD mg/lit O ₂	400 ÷ 800
BOD ₅ mg/lit O ₂	200 ÷ 400
Tensioattivi Totali mg/lit	5 ÷ 10
Idrocarburi Totali mg/lit	5 ÷ 10
Conducibilità µS.....	< 4.000
Durezza °F.....	< 50
Cloruri mg/l.....	< 2.000

(*): per acque in ingresso al depuratore, si intendono quelle prelevate a valle dei sistemi obbligatori di pretrattamento fisico (*pre-sedimentazione; disoleazione*), che dovranno essere previsti immediatamente a monte dell'impianto di depurazione vero e proprio. Eventuali ulteriori inquinanti non contemplati nella tabella di cui sopra sono da intendersi già conformi ai previsti limiti di legge.

GARANZIA:

- Depur Padana Acque garantisce che i materiali ed i macchinari impiegati per la realizzazione dei propri impianti, sono della migliore qualità e che le lavorazioni ed i montaggi sono eseguiti a perfetta regola d'arte.
- Il funzionamento dei macchinari installati a servizio dell'impianto, è garantito per 12 mesi. Il periodo di Garanzia verrà calcolato a partire dalla data di fine della collaudata dell'impianto.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572

Addi 01/08/2025

Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON

Note

- La validità della Garanzia s'intende sempre subordinata al rispetto delle disposizioni tecniche e progettuali dettate dalla casa costruttrice.
- L'uso improprio dell'impianto e/o dei macchinari installati al suo servizio, farà decadere la Garanzia.
- Il Collaudo dell'impianto e la successiva manutenzione dei macchinari installati, potranno essere esercitati solamente dal personale delle ns. Officine Autorizzate.
- La manomissione dell'impianto e/o dei macchinari installati, da parte di personale tecnico non autorizzato, comporterà la decadenza della Garanzia.
- Non fanno parte della garanzia, i prodotti chimici impiegati per il funzionamento del depuratore (*qualora previsti*), tutti i materiali per loro natura deteriorabili o soggetti ad usura, nonché tutti i materiali deteriorati a causa del loro uso improprio.
- Ogni difetto di funzionamento dell'impianto e/o dei macchinari installati, dovrà essere comunicato per iscritto entro 8 (*otto*) giorni, direttamente alla casa costruttrice.
- In caso di riparazioni e/o sostituzioni di parti meccaniche, la Garanzia non verrà prolungata.
- Sulla base delle indicazioni riportate nella "Tabella degli inquinanti", il sistema risulta progettato per un trattamento a **Ciclo Chiuso**, ovvero per il TOTALE convogliamento delle acque trattate al riutilizzo nelle fasi di prelavaggio e lavaggio degli autoveicoli. Qualora a seguito al continuo riciclo e all'inevitabile incremento di salinità, le acque non dovessero rispondere agli standard qualitativi richiesti, sarà necessario dover provvedere al loro parziale o totale smaltimento, mediante ditte preposte ed autorizzate allo scopo.
- La possibilità che i reflui destinati al trattamento, possano contenere inquinanti diversi e/o in concentrazioni maggiori rispetto a quelle elencate nella "Tabella degli inquinanti" (*derivanti ad esempio da lavorazioni e/o dall'impiego di prodotti detergenti particolari*), dovrà essere tempestivamente comunicata alla casa costruttrice all'atto della vendita, pena la non assunzione di responsabilità della scrivente, nel caso in cui vengano superati i Limiti di Legge previsti allo scarico.

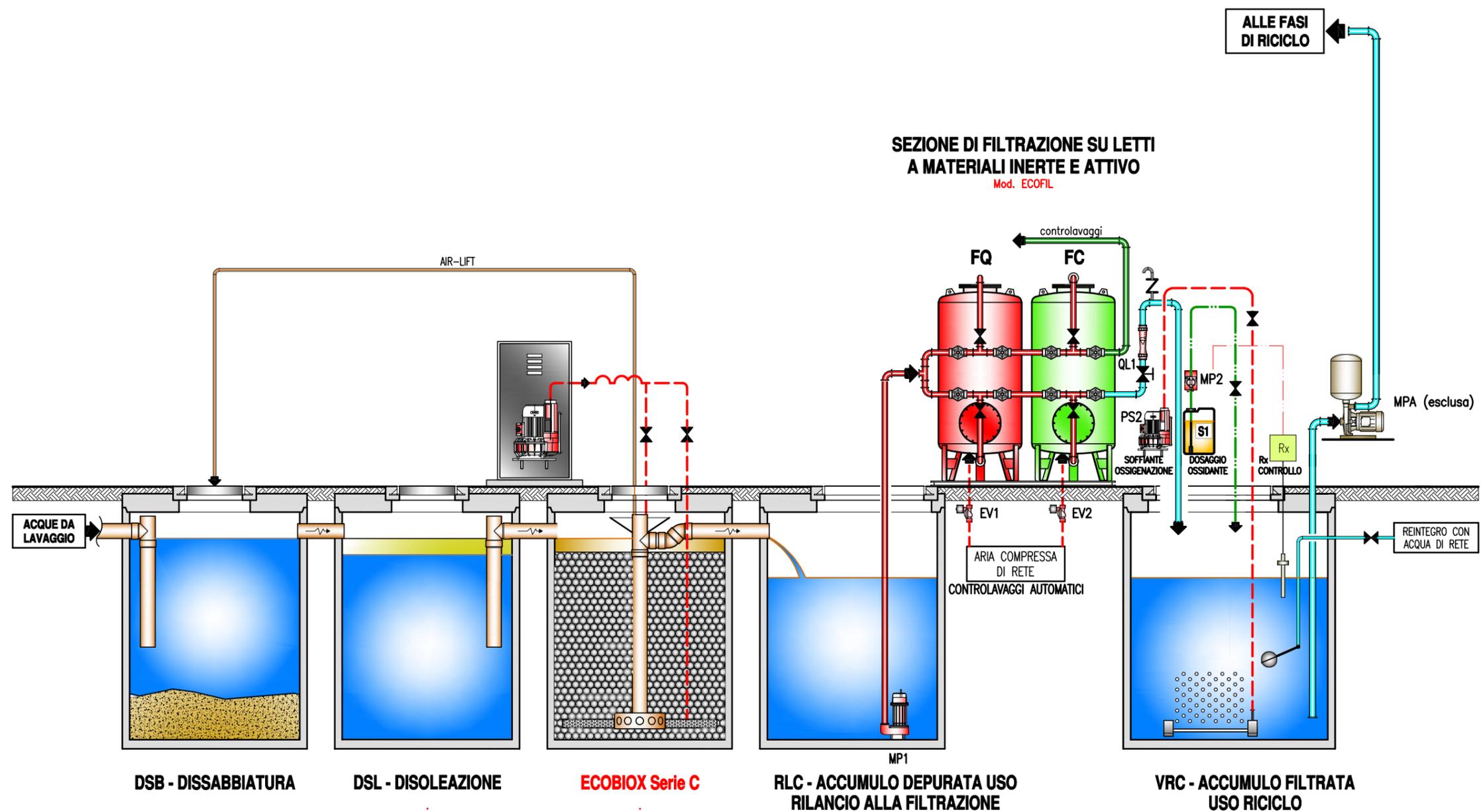
DEPUR PADANA ACQUE S.r.l.
Ufficio Tecnico



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

SCHEMA DI PROCESSO: TRATTAMENTO ACQUE DI SCARICO PROVENIENTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO



VERITAS

ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

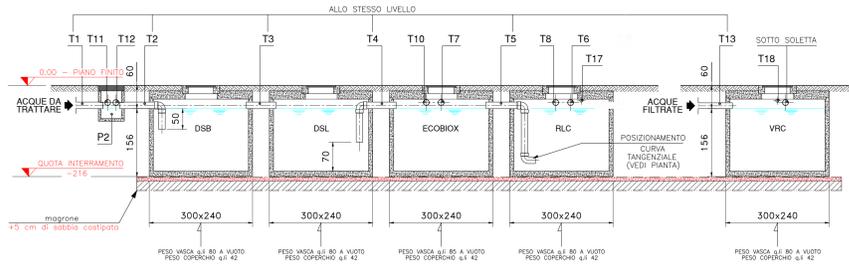
N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note

CLIENTE	ENI SPA – RIF. P.V. MARGHERA VIA RIGHI	N° 16653	
PROGETTO	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE	DATA	SCALA
		24/10/24	.

<p>DEPUR PADANA ACQUE IMPIANTI DI DEPURAZIONE</p>	<p>Depur Padana Acque S.r.l. Via Maestri del Lavoro, 3 Z.I. Interporto – 45100 Rovigo (Italy) Tel. +39.0425.472211 – Fax +39.0425.474608 Email: info@depurpadana.it web: http://www.depurpadana.com SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO ISO 9001</p>		SI COMPLETA CON
	STUDIATO	PROCESSISTA	
	DISEGNATO NC	UFFICIO TECNICO	
	VISTO DIREZIONE		

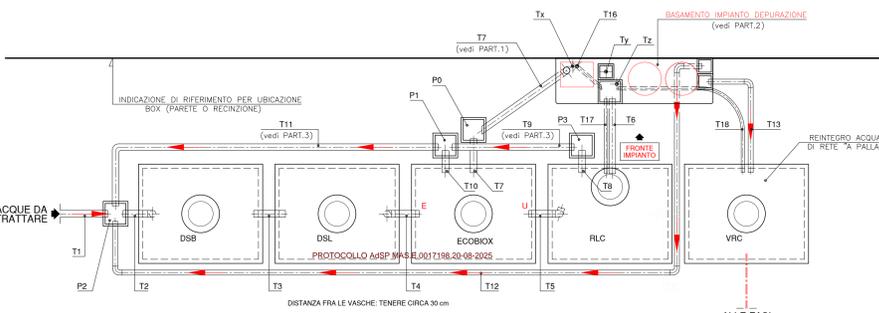
A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E DI RENDERLO COMUNQUE NOTO A TERZI O A DITTE CONCORRENTI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

PROSPETTO SEZIONATO VASCHE - VEDI "NOTE PARTICOLARI - NOTE 2 + 5"
scala 1:50



NOTA IMPORTANTE :
NEL CASO IN CUI LA QUOTA DI INTERRAMENTO DELLE VASCHE RISULTASSE MAGGIORE A QUANTO SOPRA INDICATO, LE PROLUNGHE SU TUTTE LE ISPEZIONI DEVONO AVERE UNA SEZIONE MINIMA PARI A 100x100 cm, TUTTA ISPEZIONABILE, DECENTRATA RISPETTO AL PASSO D' UOMO DELLA SOLETTA VASCA.

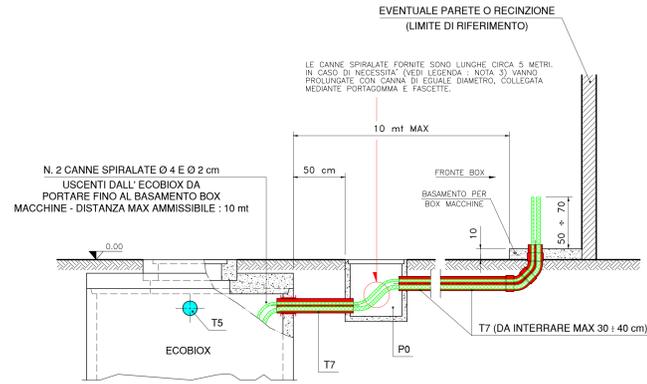
DISPOSIZIONE PLANIMETRICA - VEDI "NOTE PARTICOLARI - NOTE 2 + 5"
scala 1:50



NOTA: PER DIAMETRI TUBAZIONI E DIMENSIONI POZZETTI VEDI LEGENDA

NOTA IMPORTANTE :
- I SIMBOLI GRAFICI RIPORTATI A SINISTRA RICORDANO LA POSSIBILITA' DI COLLEGARE LE POMPE DELL' AUTOLAVAGGIO ALLA/E VASCA/E VRC.
- QUALORA SI DESSERO ESSERE QUESTI COLLEGAMENTI, BISSONA CONTATTARE IL FORNITORE DELL' IMPIANTO DI LAVAGGIO AL FINE DI CONOSCERE IN DETTAGLIO IL TIPO DI ALLACCIAMENTO CHE DEVE ESSERE ESEGUITO (VEDAGI num, diam, materiale DEI TUBI, presenza DI CORNICI, GALLEGGIANTI, ECCO).

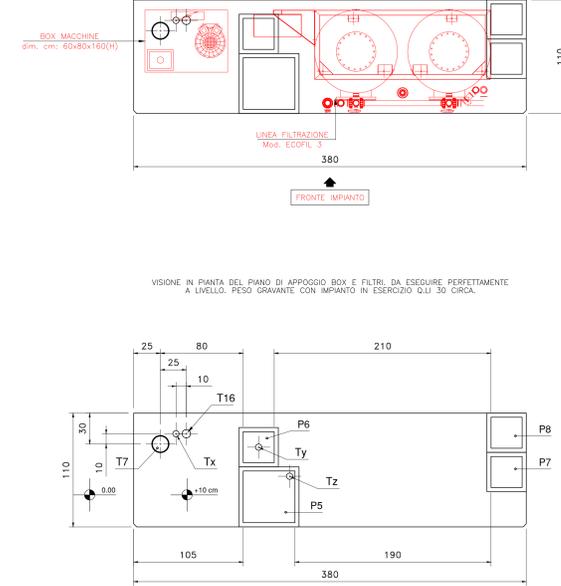
PART. 1 : VISTA IN PROFILO TUBAZIONE T7 - VEDI "NOTE PARTICOLARI - NOTA 3"
scala 1:20



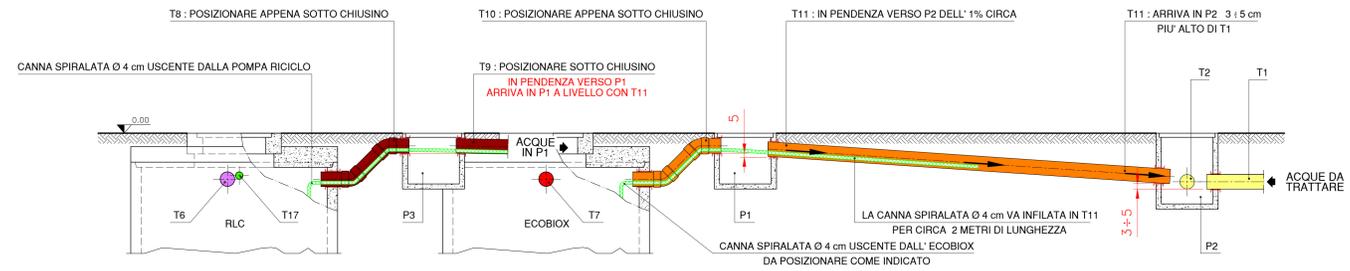
NOTA 3 - VEDI PARTICOLARE 1

NEL CASO LA DISTANZA FRA IL BASAMENTO DI APOGGIO BOX MACCHINE (Rif. Part. 2) E L' ECOBIOX SUPERI 5 METRI E' NECESSARIO INTERRUOMPERE LA TUBAZIONE T7 CON UN POZZETTO IN CLS DI DIM. 50x50 cm. DISTANZA MASSIMA AMMISSIBILE FRA ECOBIOX E BASAMENTO: 10 METRI (OLTRE 10 mt LE PERDITE DI CARICO SULLE CANNE SPIRALATE COMPROMETTONO IL FUNZIONAMENTO DEL DEPURATORE).

PART. 2: PIANO DI APOGGIO BOX MACCHINE - LINEA DI FILTRAZIONE
VISIONE IN PIANTA, BOX scala 1:20
ESCLUSO CONTENUTI



PART. 3: VISTA IN PROSPETTO, POSIZIONAMENTO TUBAZIONI T8 - T9 - T10 - T11 - VEDI "NOTE PARTICOLARI - NOTA 4"
scala 1:20



NOTA 4 - VEDI PARTICOLARE 3

LA TUBAZIONE T11 DI RITORNO DALL' ECOBIOX VERSO POZZETTO P2 DEVE ESSERE ESEGUITA IN PENDENZA VERSO QUEST' ULTIMO E COMUNQUE POSIZIONATA AD UN LIVELLO SUPERIORE (min 3 ÷ 5 cm) RISPETTO AL TUBO DI ENTRATA T1.

LEGENDA : PRIMA DI INIZIARE I LAVORI NECESSITA' PRENDERE ATTENTA VISIONE DELLE NOTE RIPORTATE NELLA PRESENTE LEGENDA.

DESCRIZIONE VASCHE IN FORNITURA

- DSB : VASCA DI DISSABBIATURA DIM. 300x240 cm H= 216 cm
- DSL : VASCA DI DISOLEAZIONE DIM. 300x240 cm H= 216 cm
- ECOBIOX : IMPIANTO A BIO-OSSIDAZIONE, MOD. ECOBIOX 3 - SERIE C
- RLC : VASCA RILANCIO ALLA FILTRAZIONE DIM. 300x240 cm H= 216 cm
- VRC : VASCA ACCUMULO FILTRATA USO RICICLO DIM. 300x240 cm H= 216 cm

NOTE :
L' ingombro totale in altezza delle vasche comprende copercchio e chiuso.
Eventuali prolunghie sono escluse dalla fornitura.
Prima del montaggio dell' impianto, eseguire accurata pulizia interna delle vasche da ogni tipo di detriti.

ALLACCIAMENTO SERVIZI

- Tx :** TUBO CORRUGATO Ø 6 cm PER PASSAGGIO CAVI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA 380 V TRIFASE-TERRA-NEUTRO POTENZA INSTALLATA 2 kW. **NOTA :** L' ALLACCIAMENTO DELLE UTENZE AL QUADRO A BORDO MACCHINA E' A CARICO DEL CLIENTE. **Nota:** prevedere linea di alimentazione elettrica impianto secondo normativa CEI 64/8, con interruttore magneto-termico provvisto di differenziale installato a monte del quadro di comando in fornitura.
- Ty :** PUNTO DI CONSEGNA ACQUA DI RETE. TUBO 1" GAS COMPLETO DI SARACINESCA, PORTATA MINIMA 4 mc/h. PRESSIONE MINIMA 2 BAR , MASSIMA 3 BAR. COIBENTARE CONTRO IL GELO.
- Tz :** PUNTO DI CONSEGNA ARIA COMPRESA DI RETE (tubo tipo RILSAN 6x8 con attacco rapido e valvola - pressione MINIMA 5 BAR).

TUBAZIONI : DIMENSIONI/FUNZIONI (PENDENZA 1% OVE INDICATO DALLE FRECCE)

- T1 ÷ T11 : TUBI Ø 16 cm - PVC EDILE TIPO 302 GROSSO SPESSORE
- T12 - T13 : TUBI Ø 12.5 cm - PVC EDILE TIPO 302 GROSSO SPESSORE
- T16 ÷ T18 : CAVIDOTTI TUBO CORRUGATO Ø 8 cm PER PASSAGGIO CAVI ELETTRICI

POZZETTI : DIMENSIONI/CHIUSINI

- P0 - P1, P3 : POZZETTI DIM. 50x50x50 cm COMPLETI DI CHIUSINO CARRABILE
- P2 : POZZETTO DIM. 50x50x80 cm COMPLETO DI CHIUSINO CARRABILE
- P5 : POZZETTO DIM. 50x50x50 cm PRIVI DI CHIUSINO
- P6 - P7 - P8 : POZZETTI DIM. 30x30x30 cm PRIVI DI CHIUSINO

NOTE PARTICOLARI

NOTA 1
LA LINEA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL' IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEVE ESSERE INDIPENDENTE RISPETTO ALL' IMPIANTO ELETTRICO GENERALE, IN QUANTO IL FUNZIONAMENTO DEL DEPURATORE E' DISTRIBUITO SULLE 24 ORE/GIORNO E SU 7 GIORNI/SETTIMANA.

NOTA 2 - VEDI DISPOSIZIONE PLANIMETRICA E PROSPETTO SEZIONATO VASCHE
LE GIUNZIONI FRA VASCHE E POZZETTI E TUTTE LE TUBAZIONI AD ESSE COLLEGATE, DEVONO ESSERE SIGILLATE A PERFETTA TENUTA IDRAULICA MEDIANTE L' UTILIZZO DELLE GUARNIZIONI IN DOTAZIONE E MASTICE A PRESA RAPIDA, ESCLUSO DALLA FORNITURA; COLLEGAMENTI NON A TENUTA PREGIUDICANO IL BUON FUNZIONAMENTO DEL DEPURATORE. SI RACCOMANDA LA MASSIMA CURA NELL' ESECUZIONE DEGLI STESSI.

NOTA 5 - RIF. DISPOSIZIONE PLANIMETRICA

TUTTI I TUBI DI COLLEGAMENTO E TUTTI I POZZETTI CON RELATIVI CHIUSINI RISULTANO ESCLUSI DALLA FORNITURA. SONO A CARICO DEL CLIENTE TUTTI I COLLEGAMENTI VASCHE - TUBI - POZZETTI INDICATI NEL PRESENTE DISEGNO.

SOCIETA'		ENI SPA - REF. P.V. MARCHERA VIA RICH	N° 30873									
PROGETTO	OPERE EDILI REFERITE ALLA MESSA IN OPERA	IMPIANTO DI DEPURAZIONE WASS ECOBIOX 3 - Serie C + ECOFIL 3	DATA 24/10/24 SMA 120/150 Sì completa con									
Depur Padana Acque S.r.l.		<table border="1"> <tr> <td>PROCESSIONE</td> <td>DISCIPLINA</td> <td>INC.</td> </tr> <tr> <td>REP. COMODI</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>DISPOSIZIONE</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>		PROCESSIONE	DISCIPLINA	INC.	REP. COMODI	DISPOSIZIONE
PROCESSIONE	DISCIPLINA	INC.										
REP. COMODI										
DISPOSIZIONE										
Depur Padana Acque S.r.l. Via Marconi, 10 - 41013 Soragna (PR) Tel. +39 0521 412111 - Fax +39 0521 41408 Email: info@depurpadana.com Web: http://www.depurpadana.com		SISTEMI DI QUALITA' CERTIFICATO ISO 9001 SOST. SVILUPPO										

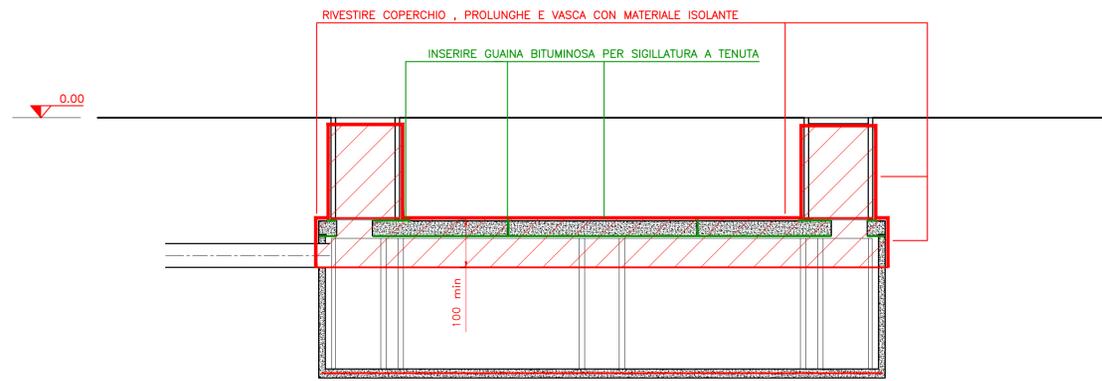
IN TUTTI I LUOGHI DI PRESSIONE IN PROSPETTO SI QUOTI LEGNO CON SPESSE DI 100MM E DI RIENTRO COMUNE NELLA A TELA E A RETE CONGRUO SENZA NESSUNA MODIFICAZIONE SOSTA.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

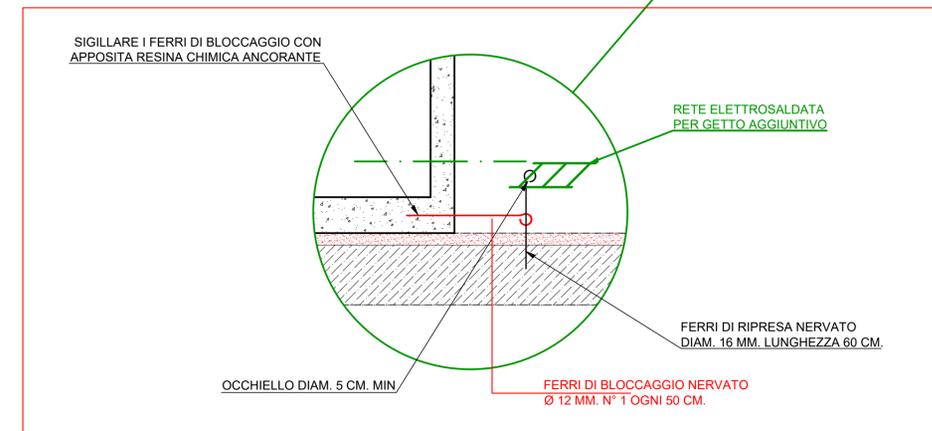
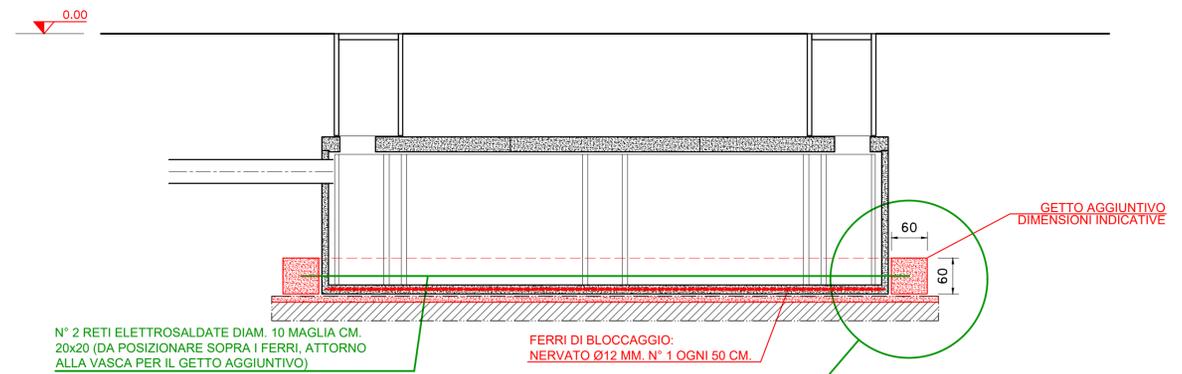
N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

PARTICOLARE SIGILLATURA VASCA
SEZIONE - scala 1:50



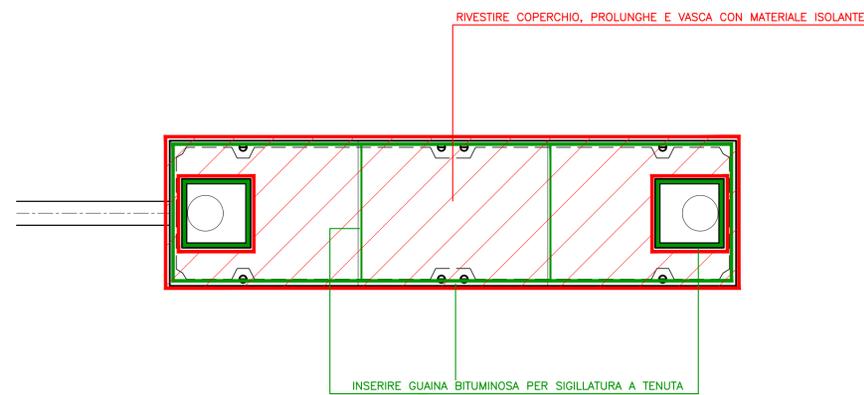
PROTOCOLLO AdSP MAS.E.0017198.20-08-2025

PARTICOLARE ANCORAGGIO VASCA
SEZIONE - scala 1:50

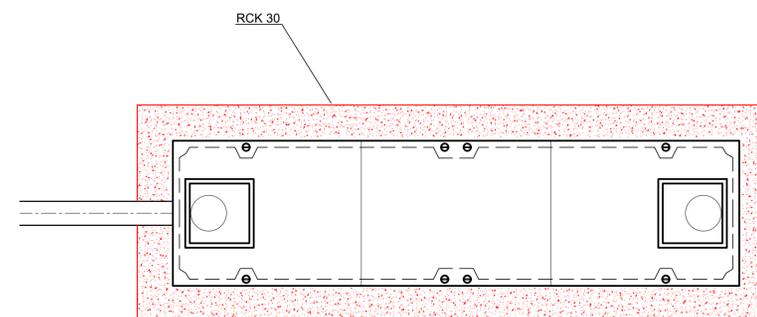


NB: LO SPESSORE DELLA PLATEA, DEL GETTO AGGIUNTIVO IN CLS E LA RELATIVA ARMATURA DEVONO ESSERE CALCOLATE COMPARANDO LA RELAZIONE DI CALCOLO DELLA VASCA CON LA RELAZIONE GEOLOGICA DEL TERRENO

PARTICOLARE SIGILLATURA VASCA
PIANTA - scala 1:50



PARTICOLARE ANCORAGGIO VASCA
PIANTA - scala 1:50



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

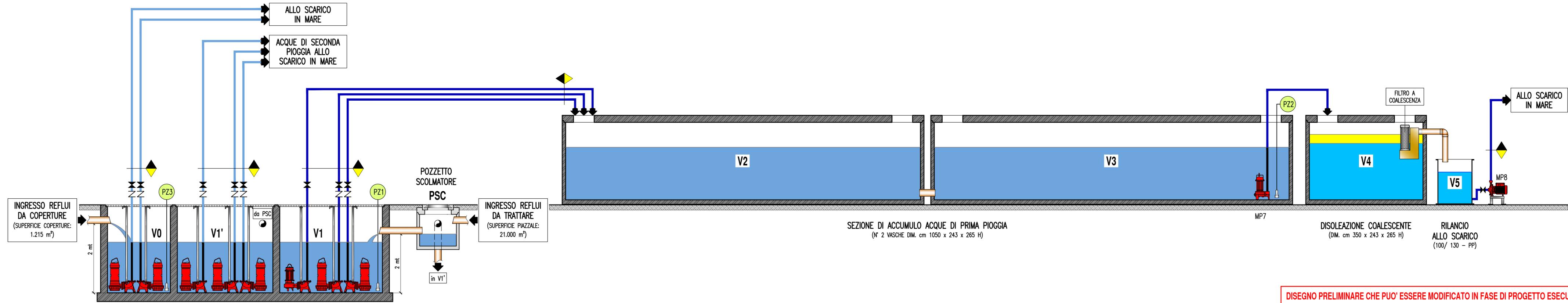
N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

CLIENTE	STANDARD	N° 28418_1
PROGETTO	OPERE EDILI RIFERITE ALLA MESSA IN OPERA VASCHE INTERRATE SOTTO LINEA DI FALDA : OPERAZIONI DI ANCORAGGIO E SIGILLATURA IDRAULICA	DATA 04/11/22 SCALA 1:50
SI COMPLETA CON:		
PROCESSISTA	DEPUR PADANA ACQUE S.r.l.	DISEGNATO NC
RESP. COMMERCIALE		
CAPCOMMESSA		
VISTO DIREZIONE		

DEPUR PADANA ACQUE S.r.l.
 Via Mosetti del Lavoro, 3
 Z.L. Interporto - 45100 Rovigo (Italy)
 Tel. +39.0425.472211 - Fax +39.0425.474608
 Email: info@depurpadana.it
 web: http://www.depurpadana.com
SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO ISO 9001

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO DISEGNO CON DIRITTO DI RIPRODURRE E DI RENDERSI COMUNQUE NOTO A TERZI O A ALTRE CONCORRENTI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

SCHEMA DI PROCESSO: IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA DA PIAZZALE DI 21.000 m²



DISEGNO PRELIMINARE CHE PUO' ESSERE MODIFICATO IN FASE DI PROGETTO ESECUTIVO

CLIENTE	ENI DEPOSITO AUTOBUS - MARGHERA (VENEZIA)	N° 16578_2
PROGETTO	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE	DATA 23/05/25 SCALA
		SI COMPLETA CON:

<p>D.P.A. S.r.l. a Socio Unico Via Maestri del Lavoro, 3 Z.I. Interporto - 45100 Rovigo (Italy) Tel. +39.0425.472211 - Fax +39.0425.474608 Email: info@depurpadana.it web: http://www.depurpadana.com SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO ISO 9001</p>	PROCESSISTA ABB	DISGNATO DS
	RESPONSABILE COMMERCIALE	LS
	CONTROLLORE UT	
	CAPOCOMMESSA	

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E DI RENDERLO COMUNQUE NOTO A TERZI O A DITTE CONCORRENTI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

CLIENTE
DEPUR PADANA ACQUE

VERITAS

ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note



ENI S.P.A.
Rif. Punto Vendita
Via Righi
MARGHERA (VE)

SPECIFICA TECNICA

**Impianto per il trattamento
acque di prima pioggia
provenienti dal dilavamento
del piazzale
- 21.000 mq -
Configurazione Fuori Terra**

S.T. Rif. 11.00/747-24/ad

Vers. 02 del 23/05/2025



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note



1.0 Generalità

Le acque meteoriche generate in seguito al dilavamento dei piazzali adibiti a manovra e/o parcheggio autoveicoli, aree sostituzione Oli minerali, distribuzione carburanti, stoccaggio materie prime, stoccaggio rottami ferrosi, piuttosto che da processi industriali quali officine meccaniche (*pulitura pezzi meccanici*), ecc., possono risultare particolarmente contaminate da inquinanti quali sabbia, terriccio, Oli minerali ed Idrocarburi, solventi, tracce di metalli, tutte sostanze che, com'è noto, rappresentano una delle principali fonti di inquinamento dei corsi d'acqua superficiali e delle falde.

La gamma degli impianti **Depur Padana Acque** nasce dunque nell'intento di perseguire i seguenti principali obiettivi:

- contenere al minimo il convogliamento di acque meteoriche fortemente inquinante alle reti fognarie, allo scopo di evitare disfunzioni agli impianti di depurazione terminali;
- favorire lo smaltimento delle acque piovane in loco, attraverso i corsi d'acqua o l'infiltrazione naturale nel terreno, con l'intenzione di alimentare le falde sotterranee che progressivamente stanno poco a poco riducendosi a causa della crescente impermeabilizzazione delle superfici, ovvia conseguenza del processo di urbanizzazione;
- contenere al minimo i costi necessari alla realizzazione delle reti di collettamento, evitando inoltre il sovraccarico delle fognature già esistenti;
- non arrecare danni alle falde sotterranee;
- Le acque trattate in uscita dall'impianto di depurazione vengono garantite conformi a quanto prescritto dalle vigenti Normative antinquinamento, con particolare riferimento al **D.M. 30 Luglio 1999 – Limiti agli Scarichi Industriali e Civili** che recapitano nella Laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo Bacino scolante, ai sensi del Punto 5 del Decreto Interministeriale 23 Aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note

1.1 La Normativa vigente

In Italia, tutta la materia relativa al disinquinamento delle acque è regolata dal Decreto Legislativo n° 152 del 03/04/2006, il quale, all'Art. 113, testualmente riporta:

- 1) *Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, disciplinano e attuano:*
 - a) *Le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento, provenienti da reti fognarie separate;*
 - b) *I casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione.*
- 2) *Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma precedente, non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto.*
- 3) *Le Regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari condizioni nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento da superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.*
- 4) *È comunque vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.*

Alcune Regioni, come abbiamo letto visto al precedente punto **1.0**, hanno fissato dei criteri da utilizzare nella moderna pianificazione fognaria, privilegiando al massimo soluzioni di salvaguardia dell'ambiente.

Vengono quindi considerate acque di Prima Pioggia *“quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Al fine del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti: i coefficienti di afflusso si assumono pari a 1 per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate”*.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N. Pratica	25/1572
Addi	01/08/2025
Resp. Istruttoria	OLIVIERO SCOTTON
Note	

Le condizioni che devono essere rispettate sono le seguenti:

- separazione delle acque di prima pioggia da quelle successivamente cadute.
- smaltimento con opere separate dei due diversi tipi di acque.
- possibilità di prelevare campioni distinti delle acque trattate.

A livello Europeo, il dimensionamento dei sistemi di depurazione delle acque di prima pioggia, viene effettuato nel rispetto delle disposizioni dettate dalla Normativa Tedesca DIN 1999 e quindi della traduzione in Norma Europea attraverso il CEN.

Trattasi della Normativa Europea 858 suddivisa in parte 1:2002 e parte 2:2003. Una versione semplificata della EN 858 è la PPG3 (*Pollution Prevention Guidelines nr. 3*) emanata dall'EPA Scozzese (*SEPA*).

Gli altri paesi di lingua anglosassone (*USA, Nuova Zelanda, Australia*) seguono invece preferenzialmente lo standard 421 dell'American Petroleum Institute (API) o una sua variante adattata per il trattamento delle acque di pioggia.

Nel rispetto quindi di queste normative, ormai applicata in molti paesi CEE, abbiamo svolto una particolare ricerca di soluzioni tecniche per risolvere i problemi degli scarichi sopra menzionati e fornire a tutti i Tecnici Progettisti, che lavorano abitualmente in questo campo, uno strumento di agile consultazione.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

1.2 Le soluzioni proposte

Come dunque precedentemente accennato, le soluzioni proposte nel programma di produzione **Depur Padana Acque**, risultano conformi alle disposizioni dettate dalle Norme UNI EN 858-I e 858-II, le quali suggeriscono dei parametri di piovosità utili al dimensionamento degli impianti di depurazione.

Vengono trattate come reflui, tutte le acque ricadenti nelle zone a rischio, quali ad esempio le aree di rifornimento carburanti, i piazzali di manovra, le piazzole per la sostituzione degli Oli esausti, le superfici scoperte adibite allo stoccaggio di materie pericolose e/o inquinanti, i parcheggi, ecc.

Il dimensionamento non tiene normalmente conto delle acque meteoriche provenienti dal dilavamento delle pensiline e dei tetti dei fabbricati, realtà per le quali dovranno essere previste specifiche tubazioni separate, che convoglieranno direttamente allo scarico finale, così come le acque provenienti dalle aiuole.

L'impianto di trattamento descritto nello schema allegato è essenzialmente costituito dai seguenti comparti:

- **Pozzetto Scolmatore e Sezione di Sollevamento interrata**, aventi lo scopo di separare le prime acque, più inquinate, dalle successive, diluite, e rilanciarle o al trattamento o allo scarico direttamente al ricettore finale;
- **Bacino Accumulo BDA Fuori Terra**, avente lo scopo di trattenere l'intero volume d'acqua corrispondente alla "prima pioggia";
- **Bacino di Separazione degli Oli e delle benzine DSL Fuori Terra**, particolarmente studiato ed equipaggiato per favorire la flottazione delle sostanze leggere e la loro successiva raccolta.

Ovviamente, particolare attenzione è stata dedicata anche allo studio di un sistema che garantisse ottimi rendimenti epurativi, a fronte di un impegno minimo (*quasi nullo*) di personale.

Infatti, a cominciare da un capiente volume di stoccaggio delle sostanze leggere, per concludere con la possibilità di disporre d'un sistema automatico di rilevamento dello stato di Livello Massimo Oli, in grado di intercettare la linea di scarico delle acque depurate ed impedirne la fuoriuscita accidentale, gli impianti di depurazione facenti parte della gamma "Soluzioni di Trattamento Acque di Prima Pioggia", possono essere considerati quanto di meglio il mercato sia oggi in grado di proporre.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N. Pratica	25/1572
Addi	01/08/2025
Resp. Istruttoria	OLIVIERO SCOTTON
Note	

1.3 Descrizione di funzionamento del sistema di trattamento “acque di prima pioggia”

Per comprendere meglio le modalità di funzionamento dei sistemi di trattamento delle acque di “Prima Pioggia”, prenderemo in considerazione l'esempio delle Stazioni di rifornimento carburanti, presso le quali l'inquinamento prodotto in seguito al dilavamento piovano dei piazzali di manovra, è dovuto essenzialmente alla presenza di sabbia, terriccio ed Oli minerali leggeri, questi ultimi per la gran parte dovuti alle modeste ma continue perdite degli autoveicoli in transito e/o in sosta.

Si rende innanzi tutto necessario predisporre sia il piazzale che la fognatura in modo tale che tutta l'acqua piovana possa essere raccolta in un unico punto e quindi convogliata all'impianto di depurazione prima di giungere allo scarico finale.

L'impianto, come abbiamo già detto, è essenzialmente costituito da una Sezione di Sollevamento (V0-V1-V1', non di ns. fornitura), un Pozzetto Scolmatore **PSC**, un bacino d'accumulo **BDA** (costituito da n° 2 vasche V2-V3, Fuori Terra) e da un separatore Oli **DSL** (V4, Fuori Terra).

Al vano V0 della **Sezione di Sollevamento** giungono i reflui provenienti dalle coperture (1.215 mq). Tale scomparto è equipaggiato con le elettropompe sommergibili MP9-MP10, per il rilancio dei reflui direttamente allo scarico in mare bypassando il sistema di trattamento.

La funzione del **Pozzetto Scolmatore PSC** è, invece, quella di smistare le acque derivanti dal dilavamento del piazzale (21.000 mq) in acque di “prima pioggia” e acque di “seconda pioggia”.

Affinché ciò avvenga nel rispetto delle disposizioni di Legge, il pozzetto PSC prevede un'unica tubazione d'ingresso e due tubazioni d'uscita, disposte ad altezze diverse in modo da favorirne l'interessamento da parte dell'acqua in due momenti successivi e distinti.

La prima tubazione coinvolta all'attraversamento da parte delle acque piovane è, ovviamente, quella posizionata più in basso rispetto alle altre presenti nel pozzetto PSC, ed è anche quella che, condurrà al sistema di depurazione.

L'acqua di “prima pioggia” defluisce, quindi, al vano V1 della Sezione di Sollevamento.

Le elettropompe MP4-MP5-MP6, installate all'interno del vano V1, provvedono al sollevamento delle acque piovane di Prima Pioggia (pari a un volume di 105 mc, dato dal prodotto della superficie del piazzale, 21.000 mq, per il valore della precipitazione, 5mm) al **bacino di accumulo BDA (V2-V3)** predisposto per l'installazione fuori terra e dimensionato secondo le direttive Regionali, in modo tale da garantire lo stoccaggio provvisorio delle acque “*corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dalla rete di drenaggio*”.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

Raggiunta la condizione di “livello massimo” (105 mc) rilevata da apposito sensore di livello di tipo piezoresistivo, viene interrotta l’azione delle elettropompe MP4-MP5-MP6 interrompendo l’ingresso del flusso al bacino di accumulo.

A questo punto, le acque in esubero, altrimenti dette di “seconda pioggia”, usufruendo della linea di troppopieno che bypassa l’intero sistema di trattamento possono defluire al vano V1’ per essere riprese dalle elettropompe MP1-MP2-MP3 ed essere rilanciate direttamente al corpo idrico ricettore (scarico in mare).

Terminato l’evento meteorico causa della precipitazione piovosa, potrà infine entrare in funzione il dispositivo di allontanamento delle acque di “prima pioggia”.

Tale dispositivo consiste essenzialmente in un quadro di comando dotato di un **temporizzatore** attivato da apposito interruttore a galleggiante. Grazie a questa combinazione di automatismi, sarà possibile gestire il funzionamento dell’elettropompa sommergibile MP7, ubicata all’interno del bacino d’accumulo.

La funzione dell’elettropompa sommergibile MP7 è quella di permettere lo smaltimento graduale delle acque di “prima pioggia”, alimentando a portata costante la susseguente **sezione di disoleazione coalescente DSL (V4)** in un momento successivo all’evento meteorico, ma compreso entro le 48 ore dal termine di quest’ultimo. Tale meccanismo automatico è gestito mediante temporizzatore alloggiato nel Quadro Elettrico Generale d’automazione e comando.

Il funzionamento graduale e costante dell’elettropompa sommergibile MP7 nell’arco delle 48 ore successive all’evento meteorico, assicurerà un funzionamento regolare della sezione di disoleazione DSL, impedendo la formazione di turbolenze, dannose ai fini della separazione degli Oli e delle sostanze leggere dall’acqua.

Il disoleatore DSL, in particolare, viene attrezzato al suo interno con un **filtro a coalescenza**, la cui funzione è quella di ottenere la separazione delle sostanze leggere (*densità non superiore a 950 gr/litro*) dall’acqua per semplice flottazione, ed incrementare il rendimento di separazione del disoleatore.

Il filtro a coalescenza permette, dunque, l’attuazione dei fenomeni fisici dell’assorbimento e della coalescenza.

In pratica le microparticelle d’Olio aderendo al materiale coalescente (*assorbimento*), unendosi le une alle altre si ingrosseranno dando luogo a grosse particelle o gocce (*coalescenza*). Al raggiungimento di un determinato volume la goccia d’Olio diverrà instabile, per cui si distaccherà e per effetto del diverso peso specifico rispetto all’acqua, risalirà in superficie.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLLIVIERO SCOTTON
Note

Il funzionamento del sistema a coalescenza è garantito per un servizio continuo privo di manutenzione per periodi di tempo variabili in funzione delle garanzie che dovranno essere di volta in volta rispettate allo scarico (*ad esempio, nel caso di impianti destinati allo scarico sul suolo, sarà necessario provvedere alla pulizia del filtro a coalescenza almeno una volta ogni tre mesi; per scarichi che recapitano in Acque superficiali, almeno una volta ogni sei mesi; per scarichi in Pubblica Fognatura una volta all'anno*).

Essendo richiesto il rispetto dei limiti previsti per lo Scarico in Legge Laguna Rif. D.M. 30 luglio 1999 si prevede l'inserimento di opportuni **cuscini oleoadsorbenti** all'interno della vasca di disoleazione. Tali cuscini, grazie alla loro particolare natura, galleggiano sul pelo d'acqua, assorbendo gli oli leggeri (e quindi gli idrocarburi) presenti nel refluo. Una volta esaurita la capacità assorbente, i cuscinetti dovranno essere sostituiti con dei nuovi.

I reflui depurati in uscita dalla sezione di disoleazione coalescente, defluiscono alla **Vasca di Rilancio allo Scarico (V5)**, realizzata in polietilene (dimensioni cm Ø 100 x 130 H) per essere, infine, rilanciati allo scarico mediante l'azione dell'elettropompa centrifuga MP8.

§§§§§§§§§§§§



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

1.4 Parametri di Dimensionamento

1.4.1 Calcolo del Bacino d'Accumulo acque di prima pioggia

Per acque di prima pioggia si intendono quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.

Pertanto, il volume del bacino d'accumulo corrisponde al prodotto tra il valore della precipitazione (5 mm) e l'estensione in mq della superficie scoperta interessata al dilavamento meteorico.

Il volume d'acqua di prima pioggia verrà in seguito sottoposto a idoneo trattamento epurativo entro un intervallo di tempo non superiore alle 48 ore, ai sensi di quanto riportato nelle normative di riferimento per ogni regione.

Estensione superficiale dell'area interessata al dilavamento meteorico:
21.000 mq

Altezza acqua di prima pioggia: 5 mm

Calcolo del bacino d'accumulo: 21.000 mq x 5 mm = 105 mc

Tale volume è garantito dalle due vasche di prima pioggia V2-V3, di dimensioni cm 1.050 x 243 x 265 H cadauna, e volumetria utile pari a 109 mc.

1.4.2 Modalità di smaltimento dell'acqua di prima pioggia

Il trattamento delle acque di prima pioggia deve esser effettuato per gli eventi meteorici che si distanziano di almeno 48 ore l'uno dall'altro. Il ciclo di funzionamento delle pompe viene impostato in modo tale che entro 48 ore dalla fine dell'evento meteorico, la vasca di accumulo sia vuota e pronta a ricevere nuova acqua.

Area Piazzale (in mq)	Sezione di Sollevamento	Bacino di Accumulo BDA (in cm)	Separatore Oli Coalescente DSL (in cm)	Disegno N°
21.000	esistente	1.050 x 243 x 265 H 1.050 x 243 x 265 H Misure interne cad. vasca: 1.030 x 230 x 230 Hut	350 x 243 x 265 H	16578_2



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

1.5 Costruzione del manufatto

Tutti i manufatti costituenti l'impianto risultano costituiti da vasche in cemento armato vibrato in cassero tramite vibratore ad immersione ad alta frequenza. La struttura a pianta circolare o parallelepipeda è costituita da un elemento monolitico con fondo di chiusura. La copertura è realizzata con una lastra inserita nell'incastro del profilo perimetrale superiore.

Le vasche possono essere rivestite sia internamente che esternamente mediante trattamento di impermeabilizzazione con resine epossidiche, il cui ciclo di stesura comprende una prima applicazione a mano ed una seconda applicazione a spruzzo (*a bassa pressione*). La struttura risulta carrabile da mezzi pesanti e viene fornita completa di chiusino in ghisa D/400 a Norma UNI EN 124.

Le vasche risultano corredate con tubazioni di ingresso ed uscita in PVC (*serie pesante*) e di idonei ganci per il sollevamento delle stesse. Gli eventuali accessori interni (*per es. filtro a coalescenza*) sono costruiti con materiali di prima qualità e per quanto concerne le parti in carpenteria metallica è previsto esclusivamente l'utilizzo di acciaio inox.

Per il posizionamento e la posa in opera è sufficiente predisporre idoneo scavo e appoggiare i manufatti su un fondo di sabbia costipata o magrone (*sabbia e cemento*) a seconda delle condizioni del terreno.

Il collegamento tra un modulo e l'altro risulta essere molto semplificato in quanto gli attacchi di entrata ed uscita sono provvisti di appositi giunti in gomma a perfetta tenuta stagna. Il montaggio viene completato con l'inserimento della copertura superiore dotata di un vaso di accoppiamento tra vasca e coperchio.

Il sistema adottato nel processo di fabbricazione del manufatto in c.a.v. rispetta le seguenti norme e leggi:

- **N.T.C. 2018: “Norme Tecniche per le costruzioni”.**
- **UNI EN 206: “Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e conformità”.**
- **UNI EN 124: “Dispositivi di coronamento e chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli. Principi di costruzione, prove di tipo, marcatura, controllo di qualità”.**



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
 Addi 01/08/2025
 Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
 Note

1.6 Metodo di verifica e resistenza di calcolo

Per i dati tecnici specifici per l'impianto oggetto della presente specifica, fare riferimento alle relative Relazioni di Calcolo dei Manufatti.

Materiali impiegati:

Calcestruzzo Rck 45

Acciaio per getti di C.A.

Barre ad aderenza migliorata tipo B450C

Classe di resistenza: C 35/45

Classi di esposizione ambientale: XC4 – XD3 – XF3 – XA2

1.7 Carichi di progetto

PERMANENTI

CARICHI	Peso proprio	2.500 daN/m ²
	Spinta delle terre	1.900 daN/m ²

ACCIDENTALI (*superficiali*)

CARICHI:	Superficie carrabile con chiusini D 400 (UNI EN 124), su impronta 40 x 40	15.000 daN
----------	---	------------

ACCIDENTALI (*interni*)

PRESSIONE :	Liquido	1.000 daN/m ²
	Fanghi	1.800 daN/m ²



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note



1.8 Caratteristiche delle elettropompe

MP1-MP2-MP3-MP5-MP6

Elettropompe sommergibili a girante a canale aperto:

- Portata 40 mc/h a 47 m
- Potenza 22 kW.
- Tensione 400 V
- Mandata DN150
- Corpo pompa ghisa

MP4

Elettropompa sommergibile a girante vortex arretrata:

- Portata 12 mc/h a 5 m
- Potenza 1,1 kW.
- Tensione 400 V
- Mandata 2"
- Corpo pompa ghisa

MP7

Elettropompa sommergibile a girante vortex arretrata:

- Portata 2,5 mc/h a 11 m
- Potenza 0,88 kW.
- Tensione 400 V
- Mandata 2"
- Corpo pompa ghisa

MP8

Elettropompa centrifuga del tipo a monogirante:

- Portata 12 mc/h a 11 m
- Potenza 0,55 kW.
- Tensione 380 V
- Mandata 1" 1/2
- Corpo pompa ghisa



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note

1.9 Elenco delle Manutenzioni a cura del gestore

1. Al termine di ogni evento meteorico di forte intensità o con frequenza mensile, controllare il livello di sedimenti depositatosi all'interno del bacino d'accumulo BDA il cui spessore non dovrà mai superare il 10% dell'altezza totale della vasca.
2. Con la medesima frequenza di manutenzione espressa al punto 1, verificare il livello dello strato di Oli trattenuti nell'apposito comparto di disoleazione DSL provvedendo alla loro completa evacuazione mediante ditte autorizzate. Per garantire la completa separazione degli Oli, lo strato degli stessi sulla superficie dell'acqua non deve superare il 20% del volume totale netto della relativa vasca.
3. Controllo trimestrale (*ed eventuale pulizia*) del filtro a coalescenza, estraendolo dall'apposita sede ed eseguendo il lavaggio mediante getto d'acqua a pressione.
4. Controllo trimestrale ed eventuale pulizia con getto ad alta pressione del dispositivo di sicurezza per Oli in acciaio INOX.
5. Nel caso in cui la destinazione finale dell'effluente trattato coincida con lo Scarico sul Suolo, provvedere tassativamente alla manutenzione del filtro a coalescenza ogni due mesi ed alla eventuale sostituzione/smaltimento dei cuscini assorbioili (se presenti) almeno una volta l'anno.

1.10 GARANZIE DI DEPURAZIONE

- Depur Padana Acque garantisce che i materiali impiegati per la realizzazione dei propri impianti, sono della migliore qualità e che le lavorazioni ed i montaggi sono eseguiti a perfetta regola d'arte.
- Il funzionamento dei macchinari installati a servizio degli impianti, è garantito per 12 mesi. Il periodo di Garanzia verrà calcolato a partire dalla data di consegna.
- La validità della Garanzia s'intende sempre subordinata al rispetto delle disposizioni tecniche e progettuali dettate dalla casa costruttrice.
- L'uso improprio dell'impianto e/o dei macchinari installati a corredo, farà immediatamente decadere la Garanzia.



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica	25/1572
Addi	01/08/2025
Resp. Istruttoria	OLIVIERO SCOTTON
Note	

- Il Collaudo dell'impianto e la successiva manutenzione, potranno essere esercitati solamente dal personale delle ns. Officine Autorizzate ad esclusione delle operazioni di manutenzione ordinaria di cui al precedente punto 1.9.
- La manomissione dell'impianto e/o dei macchinari installati, da parte di personale tecnico non autorizzato, comporterà la decadenza immediata della Garanzia.
- Non fanno parte della garanzia, tutti i materiali per loro natura deteriorabili o soggetti ad usura, nonché tutti i materiali deteriorati a causa del loro uso improprio.
- Ogni difetto di funzionamento dell'impianto e/o dei macchinari installati, dovrà essere comunicato per iscritto entro 8 (*otto*) giorni, direttamente alla casa costruttrice.
- In caso di riparazioni e/o sostituzioni di parti meccaniche, la Garanzia non verrà prolungata.
- Le acque trattate in uscita dall'impianto di depurazione vengono garantite conformi a quanto prescritto dalle vigenti Normative antinquinamento, con particolare riferimento al **D.M. 30 Luglio 1999 – Limiti agli Scarichi Industriali e Civili** che recapitano nella Laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo Bacino scolante, ai sensi del Punto 5 del Decreto Interministeriale 23 Aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia.

DEPUR PADANA ACQUE S.r.l.
Ufficio Tecnico



ALLEGATO AL PARERE TECNICO AL PROGETTO

N.Pratica 25/1572
Addi 01/08/2025
Resp. Istruttoria OLIVIERO SCOTTON
Note