

Maggio 2024

**RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI
UN IMPIANTO DI MESSA IN RISERVA DI RIFIUTI NON
PERICOLOSI SECONDO LA PROCEDURA ORDINARIA
AI SENSI DEGLI ART.208 D.LGS. 152/2006
SITO IN VIA CAMPIONI SNC – COMUNE DI SENORBI' (SU)**

b_RELAZIONE TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Tecnico:

Ing. Luca Demontis

Collaboratrice:

Ing. Michela Marcis

Committente:

NO.VA. SERVICE SRL

Via Grecale n.13

09126 - Cagliari

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELL' ATTIVITA'	3
3	DESCRIZIONE DEL POTENZIALE INQUINANTE	3
4	DESCRIZIONE DELLE ACQUE PRESENTI NELL'IMPIANTO	3
5	SCHEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	4
6	DESCRIZIONE CORPO RICETTORE	4
7	DIMENSIONAMENTO DELL' IMPIANTO.....	5
7.1	Pre-dimensionamento.....	6
8	DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO.....	6
9	VALORI LIMITE DELLE ACQUE REFLUE A SEGUITO DEL TRATTAMENTO	8
10	EVENTI ACCIDENTALI	9

1 PREMESSA

La Ditta NO.VA. SERVICE SRL intende attivare un impianto di messa in riserva di rifiuti secchi non pericolosi nel Comune di Senorbì, in località "Su Piricoccu".

La presente relazione è relativa al trattamento delle acque di prima pioggia insistenti sulle superfici pavimentate esterne destinate alla circolazione dei mezzi e alla messa in riserva dei rifiuti.

2 DESCRIZIONE DELL' ATTIVITA'

L'attività per la quale si prevede la raccolta e il trattamento delle acque di prima pioggia è la seguente:

- messa in riserva di rifiuti derivati da spazzamento stradale
- messa in riserva di rifiuti derivati dalla manutenzione del verde

3 DESCRIZIONE DEL POTENZIALE INQUINANTE

La aree di messa in riserva di rifiuti, ai sensi della Direttiva in materia di Disciplina regionale degli scarichi D.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008, devono prevedere un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia.

Generalmente gli impianti per il trattamento delle acque di prima pioggia trascinano gli elementi inquinanti che si sono depositati sul terreno come sabbie, olii, grassi, idrocarburi o altri materiali legati all'attività che si svolgono all'interno del piazzale.

In questo caso i rifiuti trattati dalla Ditta Nova Service non hanno questo tipo di inquinanti ma se ne può riscontrare la presenza accidentale derivata dalla movimentazione dei mezzi stessi, quali sostanze oleose e polveri presenti sui teli di copertura.

Considerata le caratteristiche dei rifiuti trattati e lo stoccaggio degli stessi all'interno di container coperti, non si riscontrano altri tipi di inquinanti potenzialmente presenti.

4 DESCRIZIONE DELLE ACQUE PRESENTI NELL'IMPIANTO

La tipologia di acque sono definite secondo l'art.2 comma 1 del DGR 69/25 del 10/10/2008 come:

- **Lettera b) "acque meteoriche di prima pioggia"**: acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante; ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti;
- **lettera c) "acque meteoriche di dilavamento/acque di lavaggio di aree esterne"**: le acque meteoriche o di dilavamento di superfici impermeabili scoperte (piazzali, tetti, strade, ecc.) che si rendono disponibili al deflusso superficiale con recapito finale in corpi idrici superficiali, reti fognarie e suolo;
- **lettera d) "acque meteoriche di seconda pioggia"**: la parte delle acque meteoriche di dilavamento eccedente le acque di prima pioggia;
- **lettera e) "acque di lavaggio"**: acque, non meteoriche, derivanti da lavaggi o da altre operazioni diverse da quelle di processo e risultanti da altre attività accessorie ad esso funzionalmente e

stabilmente correlate, che si realizzano negli stabilimenti (si considerano in questo caso le acque derivanti dal lavaggio dei mezzi).

5 SCHEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

E' stato previsto un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia sul lato sud del lotto, in prossimità dell'ingresso retrostante la Via Campioni, dove è previsto l'ingresso dei mezzi.

La scelta di posizionare l'impianto a sud è stata dettata dalla conformazione stessa del terreno e dalla sua pendenza.

Per "acque di prima pioggia" si intendono quelle *acque convenzionalmente prodotte dai primi 15 minuti di pioggia e corrispondono ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante.*

Le platee di messa in riserva avranno una pendenza pari all'1% in modo tale che le acque insistenti sulle superfici pavimentate verranno poi indirizzate, per gravità, verso pozzetti di raccolta presenti nella platea centrale in cls prevista per la movimentazione dei mezzi.

Le acque di prima pioggia saranno veicolate nel serbatoio di raccolta, sedimentazione e separazione degli eventuali oli presenti.

Una volta trattate, le acque verranno veicolate verso il corpo recettore, esterno all'impianto (vedi Tav.7).

Secondo quanto previsto dalla Delibera 69/25 del 2008 contenente la Direttiva Regionale in materia di disciplina degli scarichi, lo svuotamento della vasca di prima pioggia avverrà tra le 48 e le 72 ore dal termine delle precipitazioni.

Si rimanda alle tavole allegate per una rappresentazione dettagliata del sistema delle pendenze e dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia (vedi tav.6) .

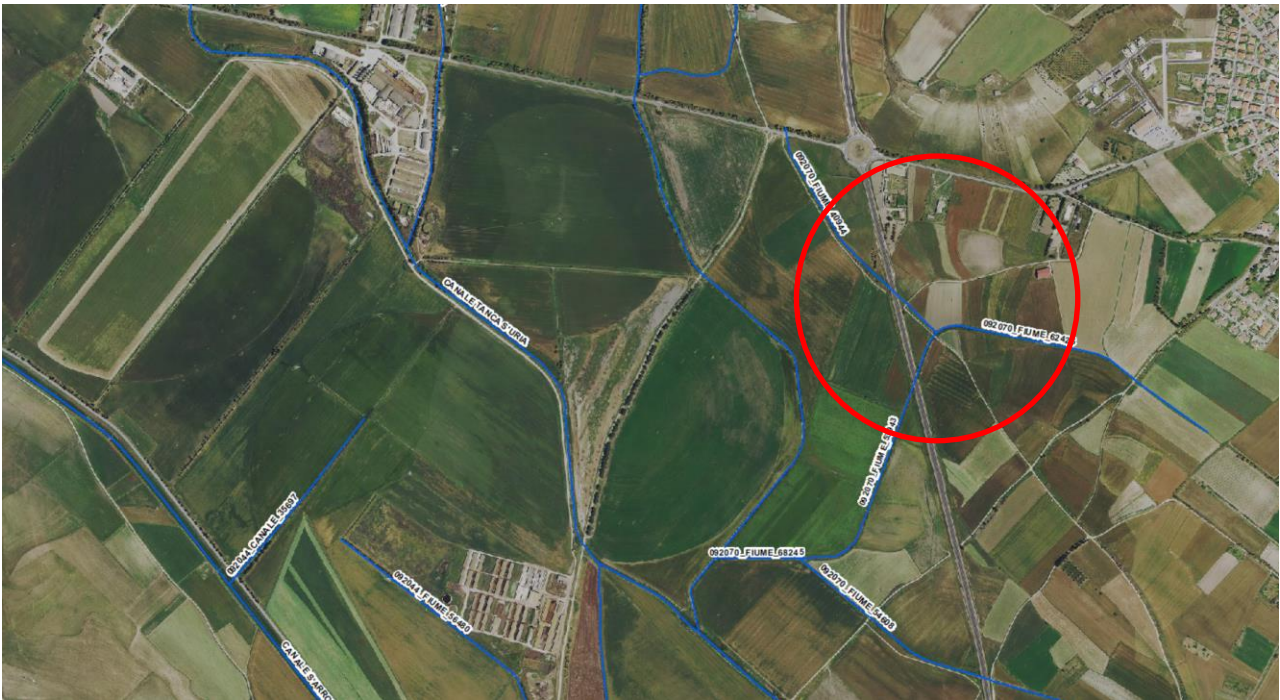
L'impianto di trattamento sarà configurato e dimensionato in modo tale da garantire il rispetto dei valori minimi previsti dal D. Lgs. 152/06 all'Allegato 5 tabella 3 "Limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano in corpo idrico superficiale e fognature".

6 DESCRIZIONE CORPO RICETTORE

Secondo l'ordine preferenziale stabilito dall'art.23 comma 1, in mancanza di rete fognaria in prossimità dell'impianto si recapitano le acque trattate verso acque superficiali, dunque verso un corpo recettore.

In questo caso specifico il canale recettore è identificato nel Reticolo Idrografico di Riferimento della regione Sardegna, approvato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n.3 del 30.07.2015, col nome 092070 FIUME 40944 (codice ID R 001.001.004.001.001.002.002 1459).

Secondo l'ordine gerarchico (numero di Horton- Strahler) stabilito dalla regione Sardegna ha una classificazione di 1° grado.



Inquadramento del Canale recettore 092070_FIUME_40944 nel Reticolo Idrografico di Riferimento

Secondo le Linee guida e indicazioni metodologiche per la corretta individuazione e rappresentazione cartografica del reticolo idrografico ai sensi dell'art.30 ter, comma 6 delle Norme di attuazione del PAI il canale recettore è equiparato ad un elemento idrico non significativo in quanto il bacino idrografico sotteso è di superficie inferiore a 0,50 kmq e portate bicentennali inferiori a 7 mc/s.

Il canale recettore drena un'area che non supera i 0.1 kmq e le portate defluenti sono da considerarsi esigue ma presenti durante tutto l'anno, considerata la presenza di vegetazione proliferata anche nei mesi estivi più caldi.

Il canale recettore lungo complessivamente circa 600 m si congiunge circa 100 m a valle del punto di recapito col canale 092070_FIUME_62425.

il canale 092070_FIUME_62425 su cui si immette il canale recettore dopo circa 100 m, si evidenzia la massiccia presenza di piante lacustri come la *Typha latifolia* lungo tutto il canale che accerta la presenza di portate idriche anche nei mesi non piovosi quali quelli estivi.

Alla luce di ciò si configura una buona capacità di diluizione delle portate immesse nel canale recettore con le acque presenti durante tutto l'anno. La presenza della vegetazione acquatica rappresenta inoltre un sistema naturale di fitodepurazione che assicura pertanto una capacità auto depurativa del corpo ricettore.

7 DIMENSIONAMENTO DELL' IMPIANTO

Come prima specificato, il D.Lgs. 152/06 definisce *acqua di prima pioggia* quella che cade nei primi 15 minuti di un evento meteorico, ovvero i primi 5 mm di pioggia precipitata.

L'impianto verrà dimensionato tenendo conto di un pre-dimensionamento, in base al quale si ipotizzerà una capacità minima di portata.

7.1 Pre-dimensionamento

Il calcolo del volume di prima pioggia viene effettuato mediante la formula:

$$V=S \times h$$

in cui:

V: volume utile della vasca [m³]: tale volume è quello compreso fra il livello di minima ed il livello di massima della sezione di accumulo, riferito all'area di base della stessa vasca

S: superficie scolante impermeabile servita dalla rete di drenaggio [m²]

h: altezza di pioggia distribuita sull'intera superficie scolante [m]. Si considera che nei primi 15 minuti la pioggia non superi i 5 mm.

Dimensionamento **AREA MESSA IN RISERVA**:

- PLATEA RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE 103.30 mq
 - PLATEA RIFIUTI DA VERDE 83.10 mq
 - PLATEA MOVIMENTAZIONE MEZZI 1054.45 mq
- Totale **1240.85 mq**

pertanto la volumetria di acqua da trattare dell'**impianto** risulta:

$$V = 1240.85 \text{ m}^2 \times 0,005 \text{ m} = \mathbf{6.20 \text{ m}^3}$$

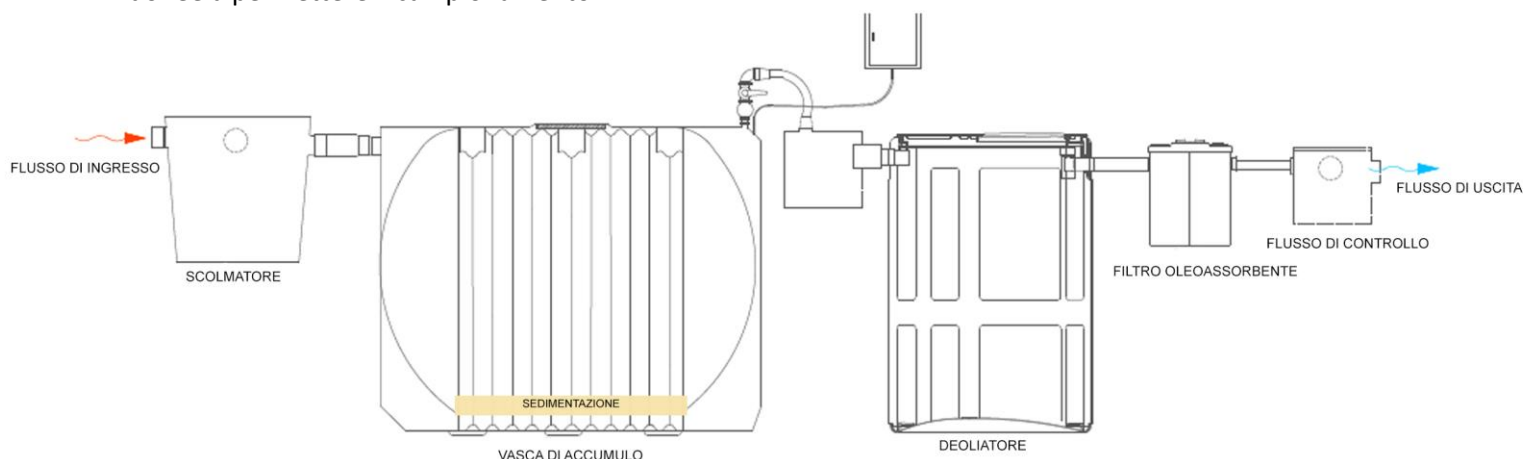
8 DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO

L'impianto di trattamento per le acque di prima pioggia effettuerà la depurazione dei reflui di dilavamento delle due superfici pavimentate, garantendo la rimozione di impurità e degli eventuali oli presenti, consentendo la successiva adduzione a recapito finale, in conformità con le indicazioni di Legge.

Tutte le acque vengono convogliate verso le vasche di accumulo tramite un pozzetto scolmatore o di by-pass, questo manufatto separa le prime "quelle potenzialmente inquinate identificate nei primi 5 mm" da quelle di seconda pioggia che teoricamente sono pulite e non contaminate quindi pronte per essere convogliate allo scarico finale.

Le acque di prima pioggia vengono accumulate temporaneamente in vasche prefabbricate **dove avviene la sedimentazione delle sabbie e dei fanghi**, la separazione delle acque di prima e di seconda pioggia viene garantita da una valvola antiriflusso a galleggiante in acciaio inox installata all'ingresso della vasca di accumulo, successivamente (normalmente dopo 48 -72 ore) grazie a una elettropompa sommersa a portata costante vengono avviate al trattamento di disoleazione separazione dei liquidi leggeri o direttamente al ricettore finale.

A valle del trattamento deve essere sempre installato un pozzetto di prelievo dei campioni di dimensioni idonee a permettere il campionamento.



L'impianto è costituito dai seguenti manufatti:

- POZZETTO SCOLMATORE, idoneo a separare le acque di 1ª pioggia da depurare da quelle di 2ª pioggia da inviare, tramite tubature di by-pass, direttamente al ricettore finale;
- VASCA DI ACCUMULO, a cui giungono le acque da trattare, ove avviene la sedimentazione degli inerti e il galleggiamento del materiale flottante per un periodo di 24-48 ore. Sul fondo della vasca è posizionata una elettropompa sommersa, controllata da un quadro elettrico con scheda elettronica, in grado di addurre le acque alla fase successiva; il serbatoio di accumulo quindi ha la funzione di stoccare l'acqua di prima pioggia potenzialmente inquinata e di impedire che venga dispersa prima di aver subito la necessaria depurazione, inoltre ha la funzione di sedimentatore statico per la frazione sia organica che inerte presente nella tipologia di acque da trattare con un efficace abbattimento.
Grazie al quadro elettrico temporizzato con timer regolabile, si aziona automaticamente la pompa che rilancia, a portata costante, le acque accumulate al sistema di dissabbiatura e disoleatura.
- DISOLEATORE STATICO, in cui si effettua la separazione fisica per flottazione del materiale oleoso che si va ad accumulare nel bacino centrale; rimuove le sostanze leggere presenti in sospensione all'interno del refluo. In questo modo il refluo trattato è caratterizzato da delle concentrazioni di oli minerali ed idrocarburi tali che può essere scaricato in un corpo idrico superficiale.
- FILTRO OLEOASSORBENTE;
- POZZETTO DI CONTROLLO, L'impianto sarà dotato di tubazioni, valvole, e di tutte le opere elettriche, meccaniche e carpenterie necessarie al corretto funzionamento dell'intero sistema.
- CAMPIONAMENTO, Sarà realizzato un pozzetto di prelievo a valle dell'impianto, con le seguenti dimensioni: lato di 0.50 m e altezza pari a 0.60 m.

9 VALORI LIMITE DELLE ACQUE REFLUE A SEGUITO DEL TRATTAMENTO

Data la natura del refluo, la scelta impiantistica è stata selezionata in conformità al D. Lgs. 152 del 03.04.2006, così da garantire il rispetto dei limiti di accettabilità imposti dall'Allegato 5 Tab. 3 "Limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura".

Tabella 3. Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura

	Parametri	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
1	pH	-	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	(1)
3	colore	-	non percettibile con diluizione 1:20
4	odore	-	non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani	-	assenti
6	Solidi sospesi totali (2)	mg/L	80
7	BOD5 (come O2) (2)	mg/L	40
8	COD (come O2) (2)	mg/L	160
9	Alluminio	mg/L	1
10	Arsenico	mg/L	0,5
11	Bario	mg/L	20
12	Boro	mg/L	2
13	Cadmio	mg/L	0,02
14	Cromo totale	mg/L	2
15	Cromo VI	mg/L	0,2
16	Ferro	mg/L	2
17	Manganese	mg/L	2
18	Mercurio	mg/L	0,005
19	Nichel	mg/L	2
20	Piombo	mg/L	0,2
21	Rame	mg/L	0,1
22	Selenio	mg/L	0,03
23	Stagno	mg/L	10
24	Zinco	mg/L	0,5
25	Cianuri totali (come CN)	mg/L	0,5
26	Cloro attivo libero	mg/L	0,2
27	Solfuri (come S)	mg/L	1
28	Solfiti (come SO2)	mg/L	1
29	Solfati (come SO3) (3)	mg/L	1000
30	Cloruri (3)	mg/L	1200
31	Fluoruri	mg/L	6
32	Fosforo totale (come P) (2)	mg/L	10
33	Azoto ammoniacale (come NH4) (2)	mg /L	15
34	Azoto nitroso (come N) (2)	mg/L	0,6
35	Azoto nitrico (come N) (2)	mg /L	20
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	20

37	Idrocarburi totali	mg/L	5
38	Fenoli	mg/L	0,5
39	Aldeidi	mg/L	1
40	Solventi organici aromatici	mg/L	0,2
41	Solventi organici azotati (4)	mg/L	0,1
42	Tensioattivi totali	mg/L	2
43	Pesticidi fosforati	mg/L	0,10
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) (5)	mg/L	0,05
45	- aldrin	mg/L	0,01
46	- dieldrin	mg/L	0,01
47	- endrin	mg/L	0,002
48	- isodrin	mg/L	0,002
49	Solventi clorurati (5)	mg/L	1
50	Escherichia coli (6)	UFC/100mL	Nota
51	Saggio di tossicità acuta (7)		Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale

10 EVENTI ACCIDENTALI

Qualora si dovessero verificare l'accidentale sversamento di rifiuti sulla superficie impermeabile pavimentata in concomitanza con un evento meteorico, le acque potenzialmente inquinanti verranno raccolte nel serbatoio di accumulo della vasca di prima pioggia stessa e da qui captate da un'autobotte per essere inviate ad apposito impianto autorizzato di trattamento o di smaltimento dei reflui liquidi.

Cagliari, maggio 2024

Il Tecnico

Ing. Luca Demontis

