

COMUNE DI CAROVIGNO

Provincia di Brindisi

RICHIESTA AUTORIZZAZIONE DI SCARICO DI ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO DEPURATE RICADENTI SUI PIAZZALI DI UN'ATTIVITA' DEDITA ALLA TRASFORMAZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI

REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 - *"Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia"*

IL PROGETTISTA

Arch. Mara BRANDI
Arch. Cosimo LOMONACO

IL COMMITENTE

Ditta EUROFRUTTA 2001 s.r.l.

IL GEOLOGO

Dott. Massimilian BRANDI

DATA

19 giugno 2015

TAVOLA

RELAZIONE TECNICA

REV. N°

NOME FILE

1. PREMESSA

2 . RIFERIMENTI NORMATIVI

3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA

4. REFLUI PRODOTTI

4.1 Reflui di tipo domestico

4.2 Acque di prima pioggia piazzali di transito.

4.3 Colaticci e/o perdite accidentali di liquidi raccolti e stoccati al coperto.

5. SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE E DI DILAVAMENTO LAVAGGIO E PRIMA PIOGGIA.

6 ANALISI DELLA PIOVOSITÀ CRITICA

7. CURVA DI POSSIBILITÀ CLIMATICA

8. DETERMINAZIONE DELLA PORTATA

9. DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

9.1 Dimensionamento dell'impianto di trattamento primario

9.2 Trincee drenanti

10. SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE DI PROCESSO

11. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO SCARICO DEI REFLUI DI TIPO DOMESTICO.

12. FRANCO DI SICUREZZA

13. DISTANZA DAI POZZI LIMITROFI.

Allegati

1. PREMESSA

Nel Comune di Carovigno, in locali “Furchi”, la ditta EUROFRUTTA 2001 s.r.l, ai sensi del D.P.R. 447/98, intende realizzare un insediamento da destinare ad attività produttiva per la trasformazione e commercializzazione di prodotti ortofrutticoli. In realtà la EUROFRUTTA 2001 s.r.l svolge già, all’interno del centro urbano, l’attività di cui sopra. La volontà di un potenziamento produttivo costringe ad un dislocamento dell’attività in un’area poco distante dal centro urbano con attuale destinazione agricola.



Ubicazione area d'intervento Ditta EUROFRUTTA 2001 srl.

La presente Relazione Tecnica è finalizzata alla descrizione delle modalità da adottare in merito alla gestione delle acque meteoriche di dilavamento ricadenti sui piazzali insistenti attorno all’attività a farsi, sita a fregio della S.P. 34 tratto Carovigno Santa Sabina (Foglio 17 – Part.III 137).

2 . RIFERIMENTI NORMATIVI

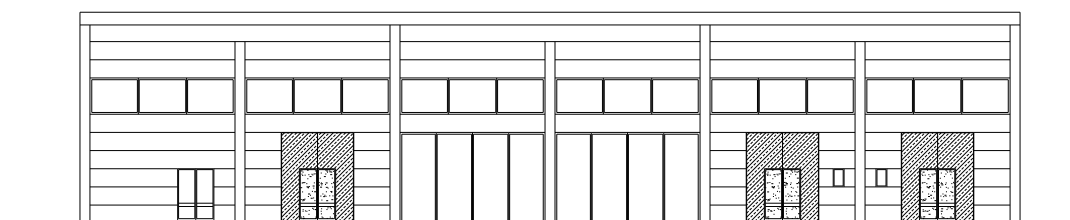
Nella redazione del progetto per la richiesta di Autorizzazione Unica Ambientale inerente lo smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento, si è fatto riferimento alle seguenti norme:

- D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii – Art. 113;
- D.P.R. 13 marzo 2013, n. 59 - *Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35.*
- REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 - *“Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia” (attuazione dell’art. 113 del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.),*
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.

3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA

La EUROFRUTTA 2001 s.r.l intende realizzare un insediamento da destinare ad attività produttiva per la trasformazione e commercializzazione di prodotti ortofrutticoli. L'intervento consiste nella realizzazione di un'ampia struttura suddivisa come segue:

- una parte, suddivisa in tre settori, è destinata all'attività lavorativa,
- una parte destinata ai servizi connessi con la vendita stessa (sia all'ingrosso che al dettaglio) nonché i relativi depositi;
- una parte destinata a spogliatoi, servizi igienici, uffici, vani tecnici, ecc.

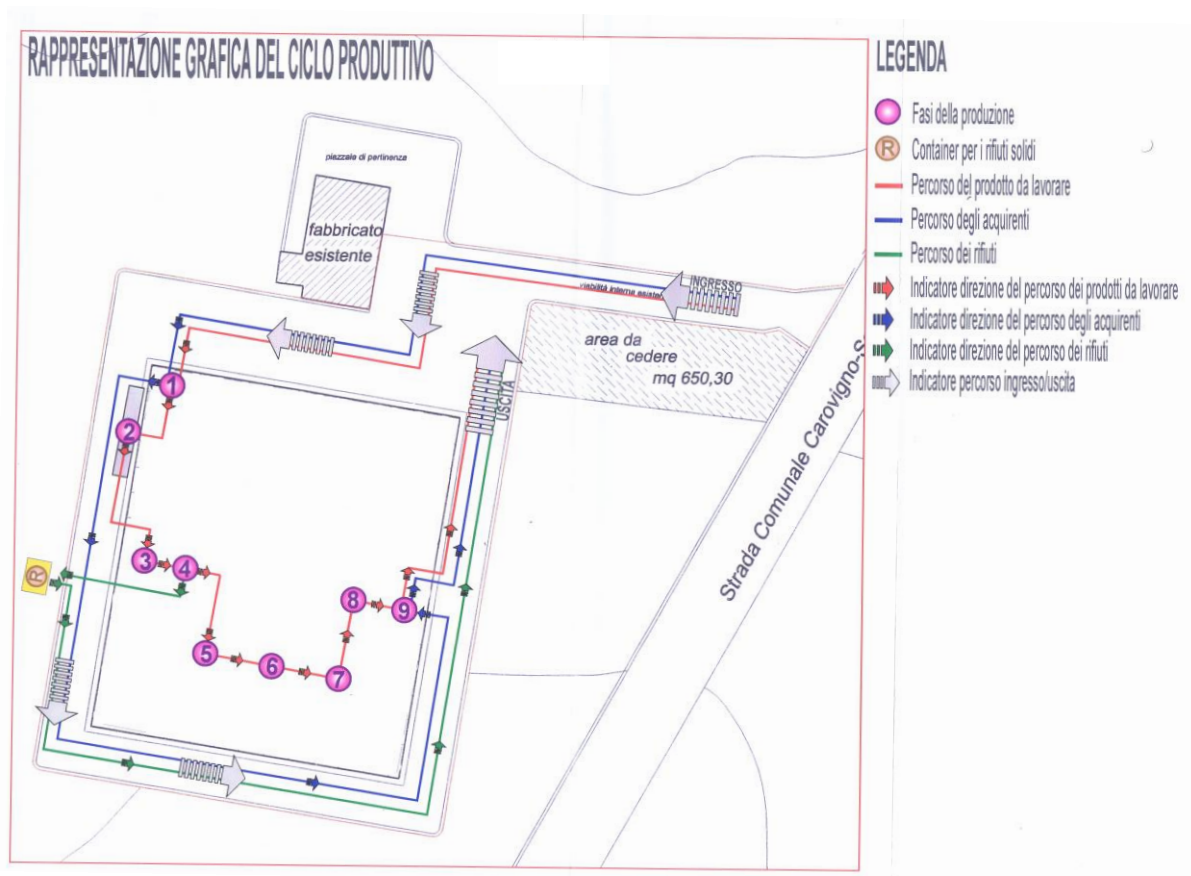


Prospetto proprietà Eurofrutta 2001 srl

In buona sostanza l'idea è quella di attivare una attività dedita alla trasformazione di prodotti ortofrutticoli (verdure, ortaggi, frutta ecc.) in "prodotti di IV gamma", ovvero,

alimenti freschi, già puliti e tagliati, pronti per essere consumati immediatamente (oppure previa cottura) nell'arco di 7-21 giorni. La proposta progettuale da un'ideale organizzazione all'attività lavorativa, in spazi adeguati per la produzione e per la vendita, aumentando così il volume di affari ed il numero degli addetti.

L'attività è assai semplice. In pratica presso lo stabilimento arrivano prodotti agricoli, soprattutto ortaggi, che vengono selezionati a mano, lavati con acqua e parte di essi, tagliati e confezionati in confezioni singole di diversi formati. Sia il prodotto conferito che quello lavorato e finito viene conservato in celle frigo, in attesa della commercializzazione.



Rappresentazione grafica del ciclo produttivo.

E' chiaro quindi come tutte le attività si svolgono all'interno di una struttura coperta e chiusa da tutti i lati, dotata di pavimentazione in c.a. impermeabile.

- **Le acque del processo di lavaggio** delle verdure/ortaggi sono ricomprese all'interno di un circuito chiuso, che le auto depura prima del riutilizzo. Periodicamente il sistema viene pulito e l'acqua sostituita. I residui dell'impianto vengono smaltiti mediante bottino presso impianti autorizzati.
- **Le acque dei servizi igienici** sono convogliate attraverso un apposito collettore un impianto di depurazione tipo imhoff, la cui parte depurata è applicata al terreno mediante la pratica della sub irrigazione.
- **Le acque meteoriche di dilavamento** ricadenti sui piazzali verranno "catturate" attraverso caditoie dotate di griglie superficiali e condotte presso un impianto di depurazione descritto nel seguito. Una volta depurate saranno trasportate, mediante una condotta, in un'area di proprietà destinata a verde (cfr. planimetria allegata) e applicate al terreno attraverso una trincea drenante. Parte di esse saranno recuperate e riutilizzate per l'irrigazione del verde e delle aiuole presenti.

La scelta di questa tipologia di smaltimento scaturisce dalla impossibilità di scaricare tali reflui in condotte gestite dall'AQP in quanto la zona non è servita da tale servizio. Inoltre, da un confronto con la pubblica amministrazione è emerso l'impossibilità di avviare nell'immediato opere di canalizzazioni orizzontali o di ridimensionamento e potenziamento della rete fognaria esistente. Alla luce di ciò la scelta progettuale obbligata di scarico delle acque meteoriche di dilavamento ricadenti sui piazzali sui terreni di proprietà.

4. REFLUI PRODOTTI

I reflui prodotti nell'ambito del centro di raccolta materiali in argomento sono di quattro tipi:

- Acque reflue di tipo domestico dai servizi igienici – Sistema imhoff chiarificazione e applicazione al terreno mediante sub-irrigazione.
- Acque di processo. - Accumulate in vasche a tenuta stagna e smaltite come rifiuto verso altri impianti autorizzati mediante autospurghi.

DITTA EUROFRUTTA 2001 srl

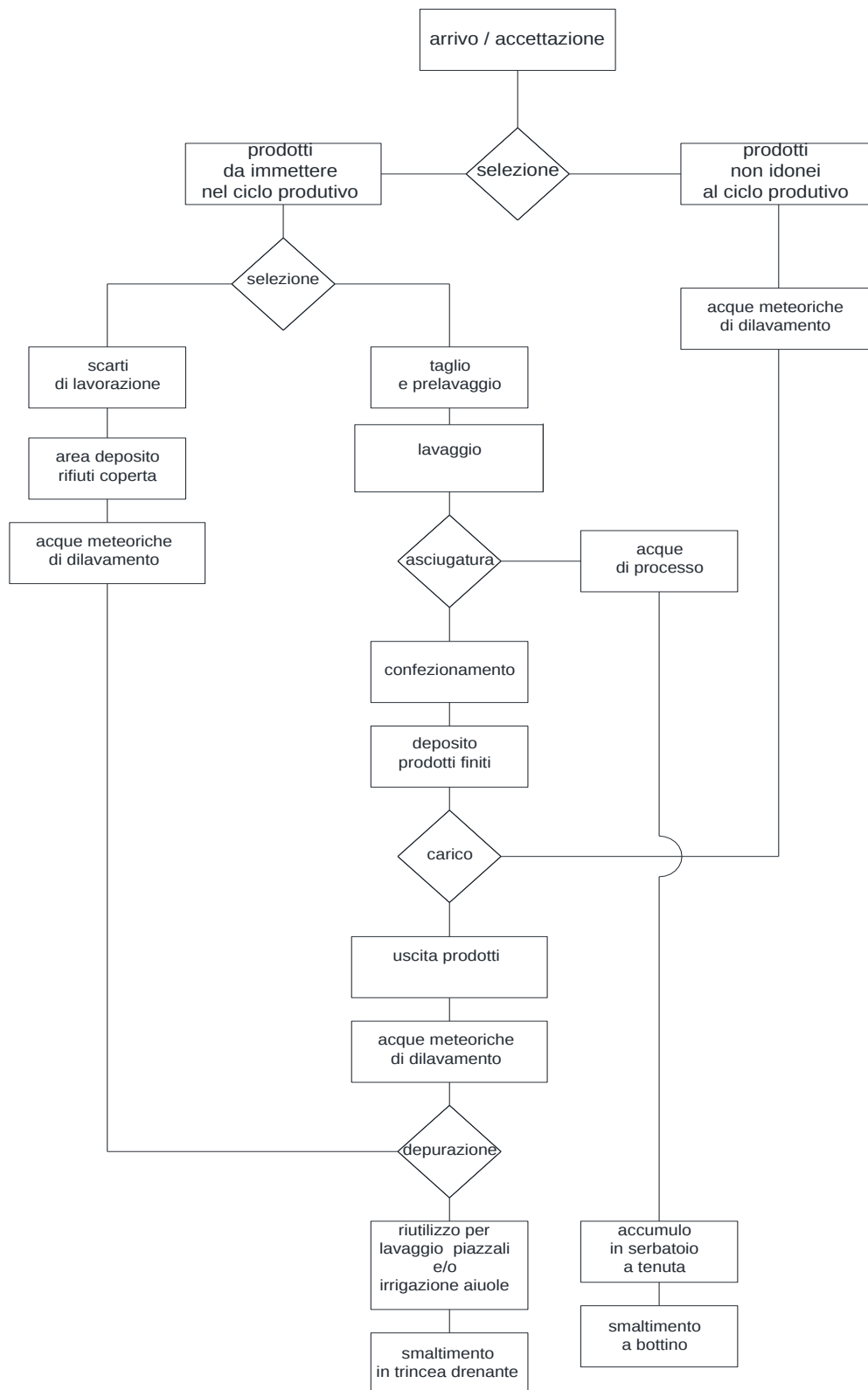


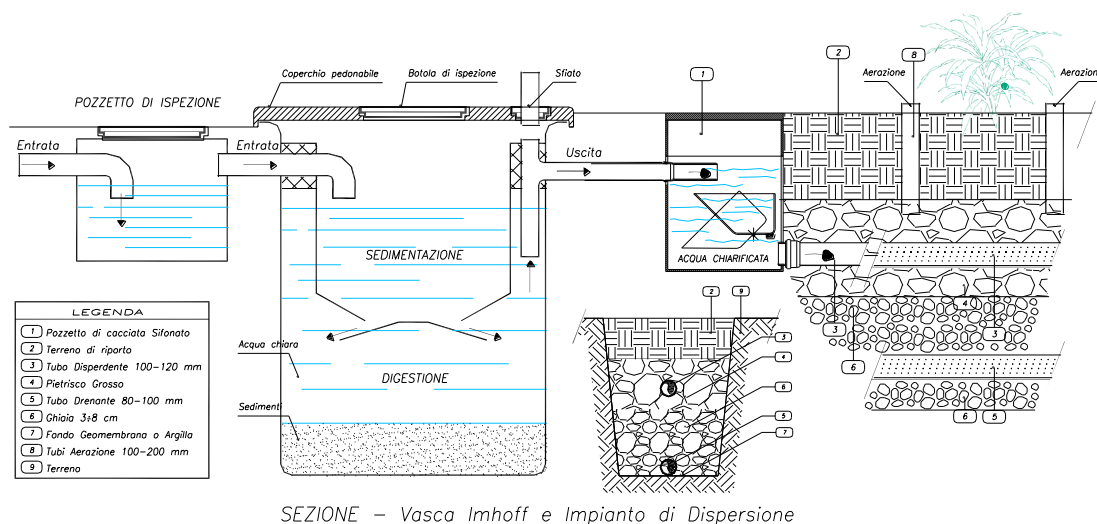
Diagramma di flusso relativo alla connessione acque di pioggia / attività

- Acque meteoriche di dilavamento piazzali – Sistema di depurazione e smaltimento in trincea drenante.

4.1 Reflui di tipo domestico

Si prevedono circa 25 addetti a regime + 10 avventori occasionali, pertanto, si ottiene un volume stimato di acque reflue pari a:

$$35 \times 0,1 \text{ mc/g} \times 200 \text{ gg/anno} = 700 \text{ mc/ anno}$$



da smaltire mediante la pratica della sub irrigazione nelle aree destinate a verde.

4.2 Acque di prima pioggia piazzali di transito.

L'attività di che trattasi non rientra tra quelle di cui al CAPO II articolo 8 del R.R. n. 26/2013, ovvero quelle attività dove si movimentano sostanze pericolose per le quali è previsto un sistema di derivazione idraulica che separa le acque di prima pioggia dalle acque di dilavamento successive.

Pertanto ai sensi dell'art.4 comma 5 e 6 del R.R. n. 26/2013:

comma 5. *le acque di prima pioggia, proveniente da rete fognarie separate, sono avviate verso vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte, prima del*

loro scarico nei ricettori finali, ad un trattamento di grigliatura e dissabbiatura. Le vasche sono dotate di un sistema di alimentazione che consenta di escludere le stesse a riempimento avvenuto. Le ulteriori acque sono avviate ai recapiti finali. Le vasche di prima pioggia devono essere dotate di accorgimenti tecnici che ne consentano lo svuotamento entro le 48 ore successive.

Comma 6. *Le acque meteoriche di dilavamento di cui al presente articolo, in alternativa alla separazione, possono essere trattate in impianti con funzionamento in continuo, sulla base della portata stimata secondo le caratteristiche pluviometriche dell'area da cui dilavano per un tempo di ritorno pari a 5 anni.*

La ditta EUROFRUTTA 2001 srl ha deciso, in ottemperanza alle disposizioni di cui ai commi 5 - 6 dell'art.4 R.R. 26/2013, di installare un impianto di trattamento in continuo con l'introduzione di un disoleatore statico. Quest'ultimo è previsto in quanto le superfici pavimentate sulle quali transitano gli autoveicoli ed i parcheggi possono comunque presentare elementi indesiderati.

4.3 Colaticci e/o perdite accidentali di liquidi raccolti e stoccati al coperto.

Poiché la movimentazione delle merci avverrà mediante mezzi meccanici dotati di sistemi idraulici e poiché i piazzali saranno interessati da autotreni e autoveicoli industriali, atti al trasporto dei prodotti da lavorare e finiti, può accadere che accidentalmente si possano creare, sull'asfalto o sulle parti in cemento industriale, "macchie" legate a perdite di oli idraulici. La ditta si dovrà dotare di segatura, filler e stracci da utilizzare all'occorrenza, nonché di bidoni destinati a raccogliere lo sporco ed il cui contenuto sarà conferito a ditte autorizzate allo smaltimento di sostanze pericolose.

5. SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE E DI DILAVAMENTO LAVAGGIO E PRIMA PIOGGIA.

Nella redazione del progetto si è fatto riferimento al REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima

pioggia" (attuazione dell'art.113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.), ed agli obiettivi di qualità individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230 del 20 ottobre 2009 e dei suoi aggiornamenti. Per il rilascio dell'autorizzazione allo scarico delle acque meteoriche di dilavamento provenienti dai piazzali di sosta e transito di autoveicoli si segue il procedimento previsto dal CAPO III *"Regime Autorizzatorio e Sanzionatorio"* art. 15 del R.R. 26/2013 .

Per quanto attiene alla potenzialità dell'impianto di disoleazione statica previsto, trattandosi di un piazzale pavimentato con conglomerato bituminoso avente superficie pari a 7091,00 mq, secondo la definizione riportata nel succitato R.R. n. 26/2013 all'art. 3 comma 1 lettera b, capoverso, le acque meteoriche da trattare sono quelle prodotte dalla precipitazione dei primi 5 mm di pioggia. Considerando l'intera superficie impermeabilizzata, pari a mq 7091, e sottraendo ad essa quella dei lastrici solari, aventi superficie pari a mq 3.139 e le cui acque andranno a confluire direttamente sulle aiuole, la superficie scolante ha un valore di mq 3.952. Moltiplicando questo valore per i primi 5 mm di pioggia calcoliamo la potenzialità dell'impianto di trattamento :

$$\text{mq } 3.952 \times 0,005 \text{ m} = 19,76 \text{ mc}$$

Le acque dei lastricati solari del capannone verranno convogliate, senza alcun trattamento, nelle aree a verde, abbondantemente presenti nell'area di proprietà.

6 ANALISI DELLA PIOVOSITÀ CRITICA

L'analisi della piovosità critica, a livello di bacino, è stata condotta determinando le curve di possibilità pluviometrica. Il pluviometro utilizzato per determinare le serie storiche su cui basare quest'analisi statistica è il pluviometro di Ostuni. Tale pluviometro è l'unico prossimo alla zona in cui è ubicato il piazzale che ha 30 anni di osservazioni in funzione della durata dell'evento meteorico.

Nella seguente tabella sono riportati i dati estratti dal pluviometro e utilizzati per le successive elaborazioni tecniche.

Serie pluviometriche storiche relative al pluviometro di Ostuni ¹					
Ore	1	3	6	12	24
Anno	h(mm)	h(mm)	h(mm)	h(mm)	h(mm)
1980	16,20	26,20	40,80	69,80	74,40
1982	28,00	30,00	30,20	47,00	68,60
1983	40,00	59,00	61,60	63,60	77,00
1984	46,80	55,80	57,80	59,60	61,40
1985	43,00	50,60	55,60	55,60	55,60
1986	30,80	38,40	48,20	60,00	77,00
1987	23,00	44,00	63,40	85,20	110,00
1988	33,00	41,40	54,00	67,00	69,00
1989	28,20	32,40	32,80	38,20	38,20
1990	32,00	67,40	72,20	72,40	72,60
1991	15,60	30,20	42,20	48,40	50,20
1992	52,20	79,00	90,80	91,20	95,00
1993	70,00	73,00	73,20	75,20	87,60
1994	13,60	23,40	35,80	44,20	53,60
1995	55,40	65,40	86,20	88,40	88,40
1996	21,20	43,00	60,40	80,80	113,20
1997	25,60	43,40	48,40	69,90	72,20
1998	39,00	39,60	41,40	59,80	92,00
1999	45,40	46,40	46,40	46,40	55,80
2000	20,40	38,20	53,20	79,20	102,00
2001	18,40	19,80	34,40	48,00	68,80
2002	42,40	60,20	62,60	69,00	98,40
2003	25,40	35,40	58,60	59,00	60,60
2004	49,00	61,20	85,00	93,60	93,60
2005	48,60	53,00	54,20	56,00	64,20
2006	40,60	73,00	76,40	99,40	126,80
2007	35,00	35,40	35,40	44,00	44,00
2008	23,40	31,80	53,60	58,80	71,00
2009	25,60	39,20	39,40	39,40	66,60
2010	33,40	47,80	59,40	76,60	86,00

Dati estratti dal sito della protezione civile - Annali idrologici puglia Ostuni scaricabili dal sito - <http://www.protezionecivile.puglia.it>

7. CURVA DI POSSIBILITÀ CLIMATICA

La curva di possibilità climatica è stata calcolata tramite l'utilizzo di un modello informatico che ha:

1. come input i dati pluviometrici riportati nella precedente tabella;
2. come output i grafici di figura 1 (Curve di possibilità pluviometrica).

Il metodo di calcolo della curva di possibilità di climatica è l'interpolazione mediante la curva di Gumbel delle serie pluviometriche riportate nelle precedenti tabelle. La stima dei parametri di interpolazione è stata ottenuta mediante il metodo dei momenti (vedi tabella 2). I tempi di ritorno considerati, invece, sono di 5, 10, 20, 30, 50 e 100 anni per cui sono state calcolate le altezze massime di pioggia in funzione del tempo.

Tabella 1						
Tempo di ritorno		1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
5 anni	hmax=	43,74 mm	57,38 mm	66,86 mm	77,00 mm	91,65 mm
10 anni	hmax=	51,62 mm	66,53 mm	76,41 mm	86,87 mm	104,01 mm
20 anni	hmax=	59,19 mm	75,31 mm	85,57 mm	96,34 mm	115,86 mm
30 anni	hmax=	63,54 mm	80,37 mm	90,84 mm	101,79 mm	122,68 mm
50 anni	hmax=	68,98 mm	86,68 mm	97,43 mm	108,60 mm	131,20 mm
100 anni	hmax=	76,32 mm	95,20 mm	106,32 mm	117,79 mm	142,70 mm

$$y = e^{-e^{-a(x-b)}}$$

dove α e β sono stimati con il metodo dei momenti come riportato in tabella 2.

TABELLA 2 - ELABORAZIONI STATISTICHE - METODO DI GUMBEL					
N=	30	30	30	30	30
$M = \frac{\sum h_i}{N}$	34,04	46,12	55,12	64,86	76,46
$\sum X^2$	5271,63	7165,09	7736,69	8263,15	12940,49
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N-1}}$	13,48	15,65	16,33	16,88	21,12
$\alpha = 1,283 / \sigma$	0,10	0,08	0,08	0,08	0,06
$\beta = M - 0,5772 / \alpha$	27,97	39,98	47,71	57,26	66,96

8. DETERMINAZIONE DELLA PORTATA

In riferimento al solo piazzale il calcolo della portata massima di acqua meteorica che potrebbe affluire verso l'impianto di trattamento installato, a seguito di particolari eventi piovosi, è stato sviluppato considerando l'altezza critica di pioggia misurata nell'arco temporale di un'ora, e considerando il **tempo di ritorno di 5 anni** (secondo la norma) pari a circa **44,062 mm** secondo il calcolo riportato al precedente punto 5 della presente relazione. A titolo cautelativo, per il calcolo, si considerano 45 mm di pioggia. Per quanto sopra la portata massima sarà calcolata come di seguito:

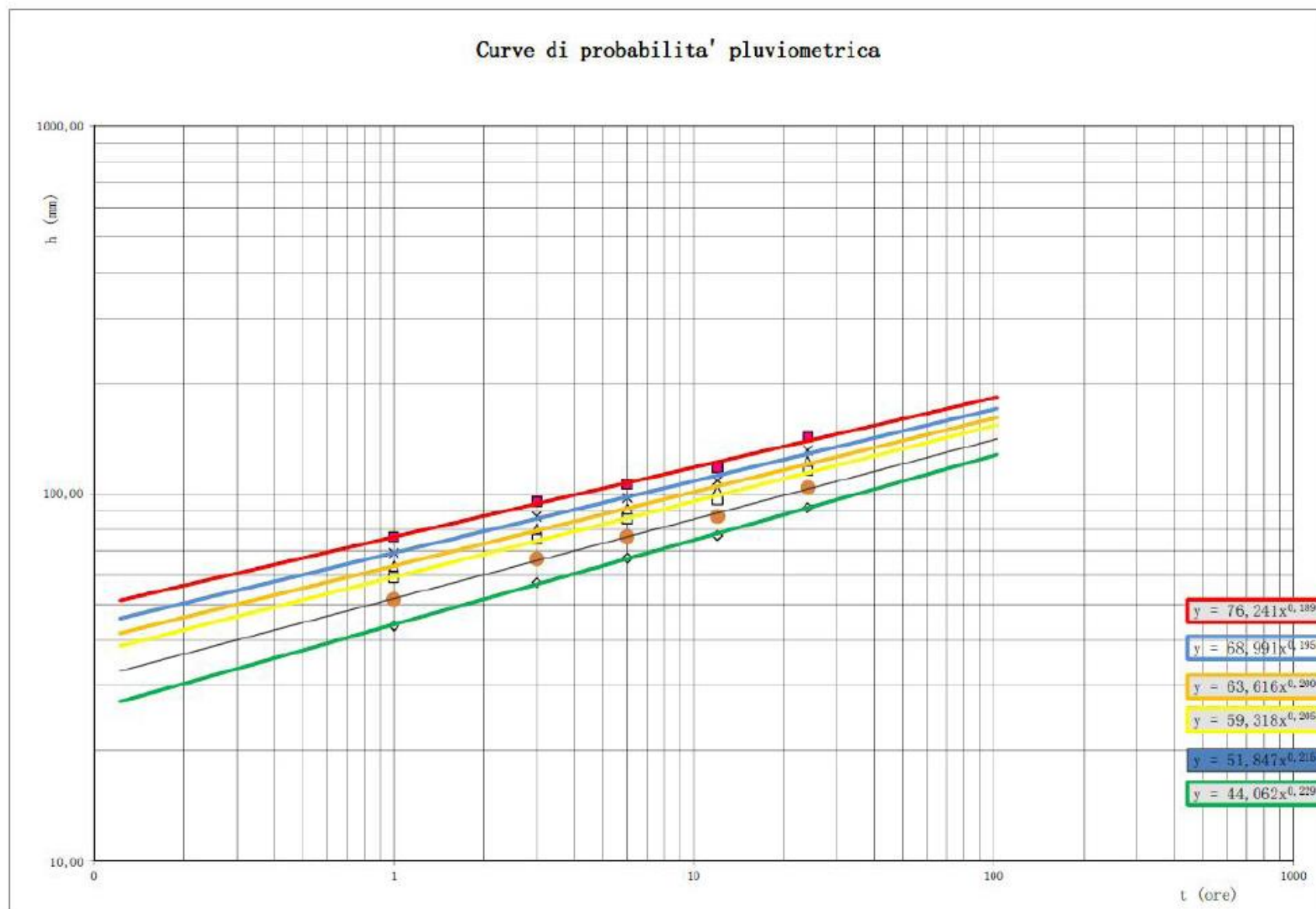


Fig. 1 – Curve di possibilità climatica per tempi di ritorno di 100 (rosso), 50 (blu), 30 (arancio), 20 (giallo), 10 (nero) e 5 (verde) anni. Sono riportate anche le rispettive funzioni di interpolazione

$$Q_{\max} = h \times S \times C \quad [1]$$

Dove:

h = altezza critica di pioggia misurata nell'arco temporale di un'ora considerando un tempo di ritorno di 5 anni;

S = superficie pavimentata;

C = coefficiente di afflusso (considerato 0,85 per pavimentazioni impermeabili in asfalto realizzato con conglomerato bituminoso).

Nel caso in argomento, applicando la precedente formula [1] si ottiene:

$$Q = 0,045 \times 3952 \times 0,85 = 151,16 \text{ m}^3/\text{h} = 2,51 \text{ m}^3/\text{min} = 41,98 \text{ l/sec.}$$

9. DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

9.1 Dimensionamento dell'impianto di trattamento primario

Le acque meteoriche di dilavamento subiranno un trattamento di grigliatura e sedimentazione in un impianto che dovrà essere omologato e certificato dalla Ditta Fornitrice e dimensionato per trattare in continuo l'intera portata. L'impianto di trattamento (dissabbiatura e disoleatura statica) è stato dimensionato considerando che, come già detto, la portata di acque di dilavamento da trattare in continuo è pari a:

$$Q = 0,045 \times 3952 \times 0,85 = 151,16 \text{ m}^3/\text{h} = 2,51 \text{ m}^3/\text{min} = 41,98 \text{ l/sec.}$$

Il volume utile delle vasche d'accumulo è pari a 50 mc, che comporta un tempo di detenzione (in vasca) superiore a 9 min., tempo ampiamente sufficiente a garantire una adeguata sedimentazione atteso che le acque da trattare contengono solo polveri di natura solida, non gelatinosa e comunque non di natura micellare (colloidale).

Le specie colloidali nelle acque possono essere di origine argillosa, silicati, ferro, metalli pesanti e solidi organici. La velocità di sedimentazione, a parità di altre condizioni, dipende dal diametro delle particelle, in base alla legge di Stokes.

I dati riportati nella Tabella seguente sulla velocità di sedimentazione per particelle di vario diametro, sono stati calcolati teoricamente.

Sostanze sospese	Diametro particellare mm	Tempo di caduta da 1 m
Ghiaia	10	1,5 sec
Sabbia grossa	1	6 sec
Sabbia fine	0,1	3 min
Limo	0,01	3 ore
Batteri	0,001	300 ore
Argilla	0,0001	1500 giorni
Sospensioni colloidali	0,01	450 anni

Valori dei tempi teorici di sedimentazione delle particelle

E' evidente quindi che per la natura dei materiali potenzialmente presenti sui piazzali non c'è presenza di colloidali e se teniamo conto che le dimensioni medie delle polveri (rapportate alla sabbia) sono di diametro medio pari a circa 0,1 – 0,2 mm (0,2 mm considerati dalla norma – cfr. art. comma 1 lettera m del R.R. 26/2013).

Se si considera cautelativamente un diametro di 0,1 mm ne deriva che la velocità di sedimentazione è pari a circa 3 min/m che comporta un tempo di sedimentazione pari a circa 9,00 minuti tenuto conto che dal punto di immissione dell'acqua ed il fondo della vasca c'è una distanza di 3.00 mt

Le acque provenienti dal piazzale saranno intercettate dai canali grigliati in sommità. Attraverso le grate delle predette canaline le acque meteoriche di dilavamento subiranno un trattamento di grigliatura. Da questi saranno avviate verso un pozzetto con stramazzo che le conduce in un impianto di trattamento in continuo dotato di un disoleatore statico.

Una volta depurate parte di esse saranno stoccate per essere riutilizzate per innaffiamento delle aiuole o lavaggio piazzali e la restante parte smaltite attraverso trincea drenante.

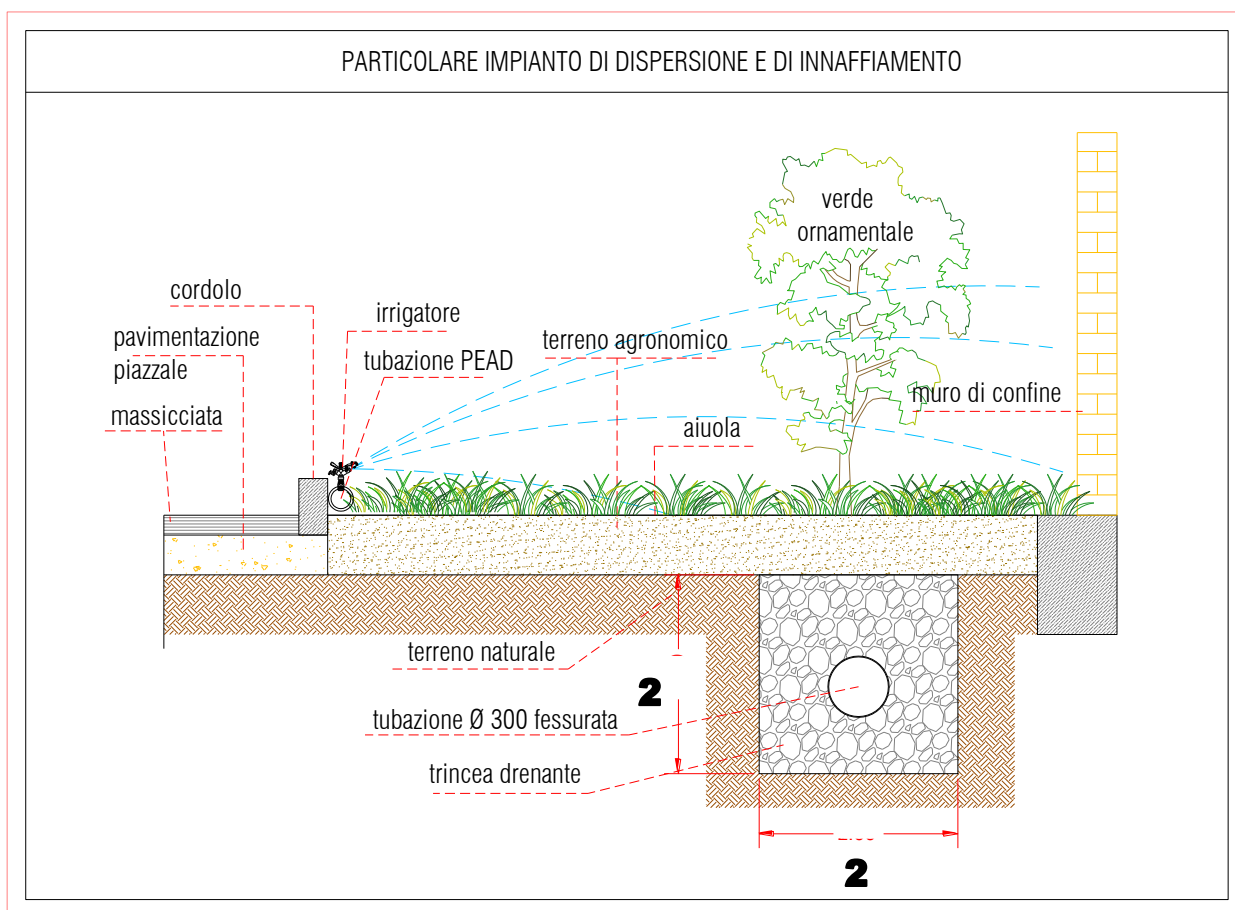
9.2 Trincee drenanti

La trincea drenante sarà comunque dimensionata per smaltire l'intera portata di acque meteoriche ricadenti sul piazzale. Ciò è giustificato nel caso in cui per il perdurare delle piogge le vasche di accumulo dovessero risultare piene.

Conoscendo il coefficiente di permeabilità del terreno $K_s = 1,3 \times 10^{-4}$ m/sec (0,00013) si ottiene la capacità di assorbimento è pari a: $0,00013 \times 3600 \text{ sec} = 0,468 \text{ mc/h}$ pertanto per poter smaltire la portata di 151,16 mc/h occorre una superficie disperdente (sd) pari a:

$S_d = Q_{\max}/k_s = 151,16 / 0,468 = 322 \text{ mq}$
--

Sarà realizzata una trincea drenante con un unico troncone lungo in totale 80 mt. Considerando la trincea riportata nella seguente figura, con una profondità media di 200 cm e larga 200 cm, si ottiene una superficie assorbente di 4 mq x ogni metro lineare di trincea. Dividendo $322 \text{ mq} / 4 \text{ mq}$ si ottiene la lunghezza della trincea che dovrà essere di circa 80 m lineari. A detta superficie va aggiunta la superficie della parete posta a monte e a valle della trincea drenate che sviluppano altri 2 mq. Pertanto la superficie complessiva disperdente risulta essere maggiore del minimo richiesto.



particolare della trincea drenante

10. SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE DI PROCESSO

Le acque utilizzate per il lavaggio dei prodotti agricoli, con produzione di 300/400 kg ora, sono circa pari a 3 m³/ora. Considerando 22 giorni lavorativi al mese il volume complessivo di acque di processo è pari a 528 m³. Dette acque, attraverso delle condotte, arriveranno in una vasca di accumulo a perfetta tenuta ed avviate a smaltimento tramite Ditta autorizzata.

11. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO SCARICO DEI REFLUI DI TIPO DOMESTICO.

L'approvvigionamento idrico per scopi igienico sanitari e per le attività dell'opificio in genere avverrà o tramite la rete idrica cittadina (AQP) o tramite autobotte. Per

consumo umano saranno invece utilizzate bottiglie e/o boccioni commerciali di acqua potabile. I volumi complessivi stimati si aggirano attorno ai 6500m³/anno

Non essendoci fognatura pubblica i reflui civili saranno recapitati in un sistema imhoff e, a seguito di chiarificazione, applicati al terreno mediante la pratica della sub-irrigazione (R.R. 12 dicembre 2011 n°26).

12. FRANCO DI SICUREZZA

La falda è attestata a circa -125 m dal piano campagna e lo scarico avviene a circa – 2 metri dal piano di campagna . Ne discende che, come evidenziato nello stralcio planimetrico riportato di seguito, è garantito un franco di sicurezza di 123 metri lineari. (cfr. relazione idrogeologica)

13. DISTANZA DAI POZZI LIMITROFI.

Come evidenziato nello stralcio planimetrico riportato di seguito non vi sono pozzi utilizzati per scopo potabile nel raggio di 8 Km riferito alla tav. 11.2 del Piano di Tutela delle Acque, non ci sono opere di captazione e di derivazione di acque sotterranee destinate al consumo umano nel raggio di 150 mt.

I TECNICI

Arch. Cosimo LOMONACO

Arch. Mara BRANDI

Geol.Massimilian BRANDI

COMUNE DI CAROVIGNO

Provincia di Brindisi

**RICHIESTA AUTORIZZAZIONE DI SCARICO
DI ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO DEPURATE
RICADENTI SUI PIAZZALI DI UN'ATTIVITA' DEDITA
ALLA TRASFORMAZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE
DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI**

ALLEGATI:

Stralcio cartografico indicante l'ubicazione pozzi emungenti

Sezione idrogeologica

Cartografie indicante coordinate area in oggetto

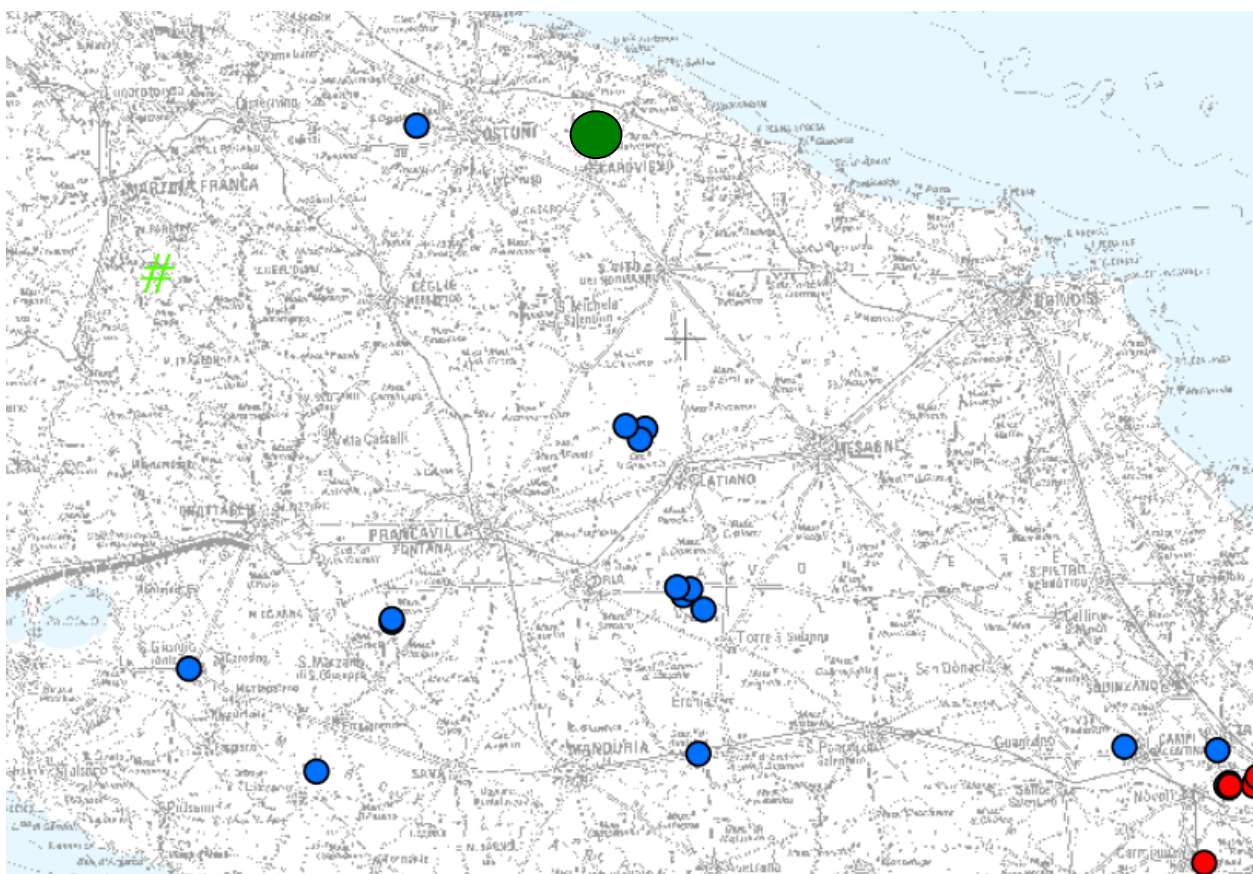
Scheda tecnica impianto

DISTANZA DAI POZZI LIMITROFI.

Come evidenziato nello stralcio planimetrico riportato di seguito non vi sono pozzi utilizzati per scopo potabile nel raggio di 8 Km riferito alla tav. 11.2 del Piano di Tutela delle Acque, non ci sono opere di captazione e di derivazione di acque sotterranee destinate al consumo umano nel raggio di 150 mt.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Rif. Tav.11.2 “ OPERE DI CAPTAZIONE DESTINATE AD USO POTABILE”



Legenda

-  Sorgenti utilizzate da acquedotti comunali
-  Pozzi - Acquedotto Rurale Alta Murgia

Pozzi - AQP S.p.A.

-  pozzi da mantenere in esercizio
-  pozzi da dismettere

-  Limiti amministrativi regionali



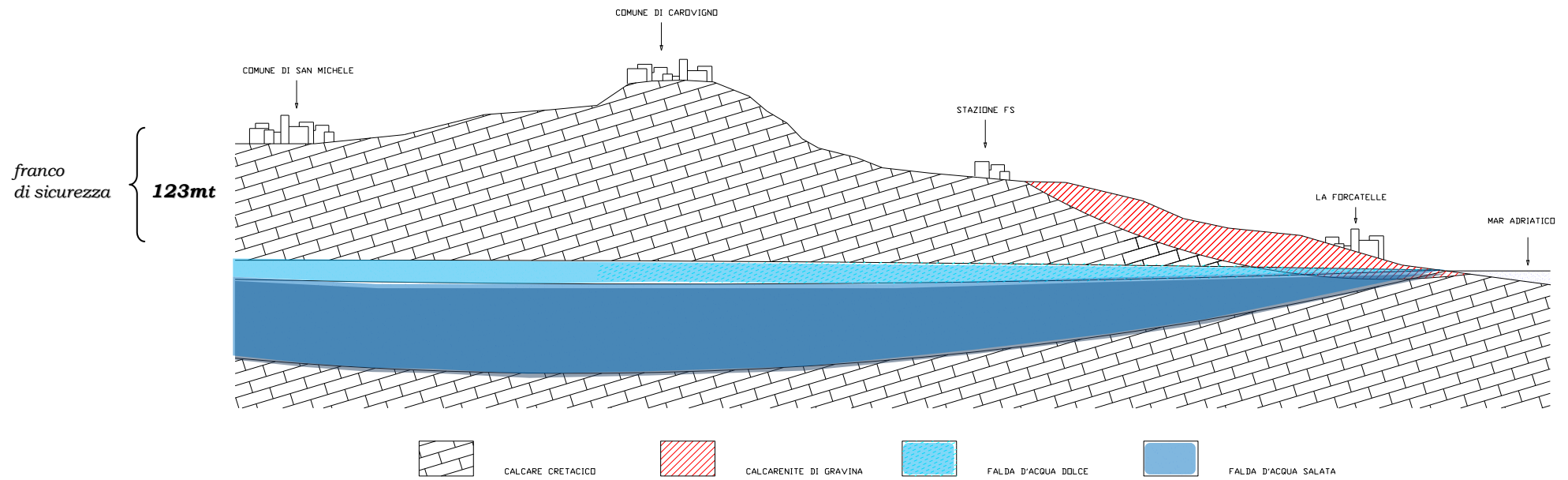
UBICAZIONE IMPIANTO

coordinate WGS84

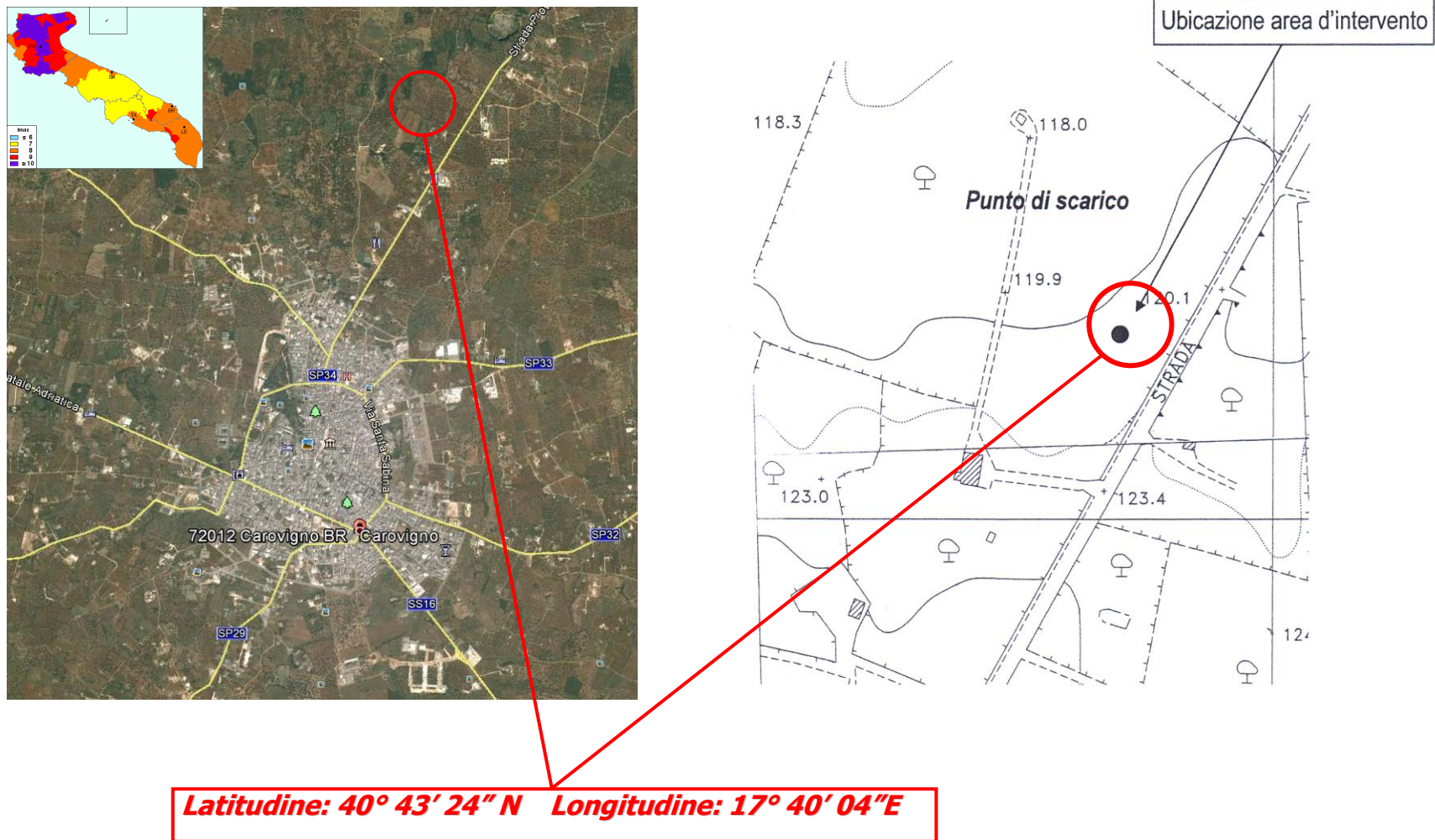
X: 17.6677 Y: 40.7239

(Pozzo potabile più vicino ad oltre 8000 m)

SEZIONE IDROGEOLOGICA INDICATIVA



STRALCIO COROGRAFICO CON UBICAZIONE DEL PUNTO DI SCARICO



SCHEDA TECNICA
IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE

PLUVIOKLINN®

SISTEMA PREFABBRICATO PER IL TRATTAMENTO
DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

COME E' FATTO - COME FUNZIONA

PLUVIOKLINN® è un sistema basato sui procedimenti di sedimentazione flottazione delle particelle sospese. L'impianto si compone di una serie di monoblocchi prefabbricati costruiti in c.a. e da un quadro elettrico, predisposto per il funzionamento automatico, atto a gestire la logica operativa del trattamento. Ad ogni evento meteorico distanziato da almeno 48 ore di tempo asciutto, le acque di prima pioggia (un volume pari ai primi 5mm di precipitazione uniformemente distribuita sulla superficie scolante) sono temporaneamente accumulate in una vasca, opportunamente dimensionata, in cui sedimentano le particelle solide decantabili. Successivamente all'evento meteorico la pioggia accumulata è inviata verso il disoleatore **SEPAROIL®** per la rimozione delle sostanze leggere.

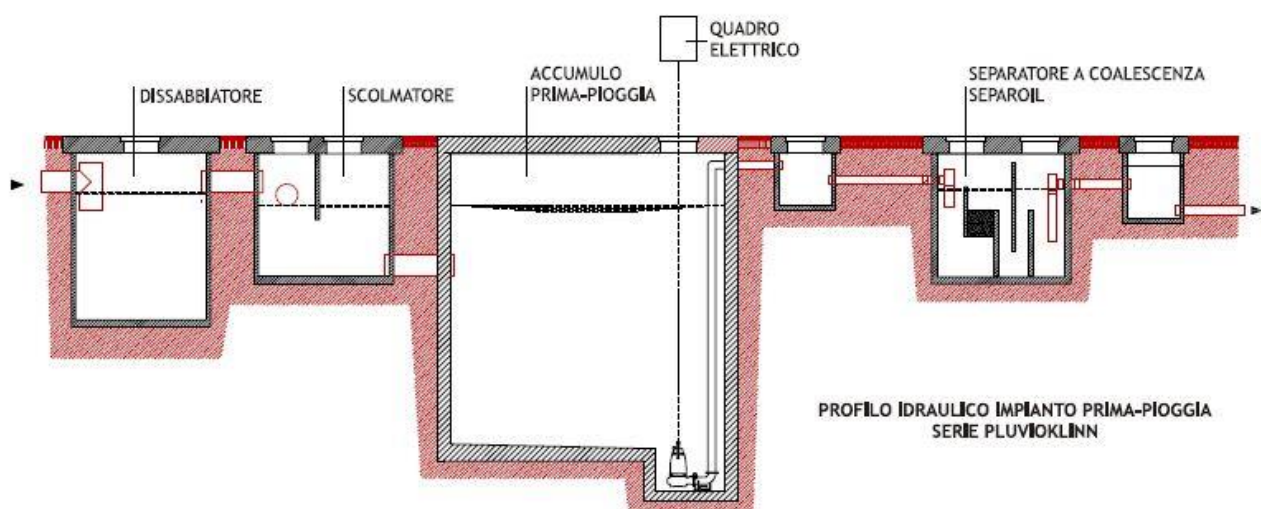
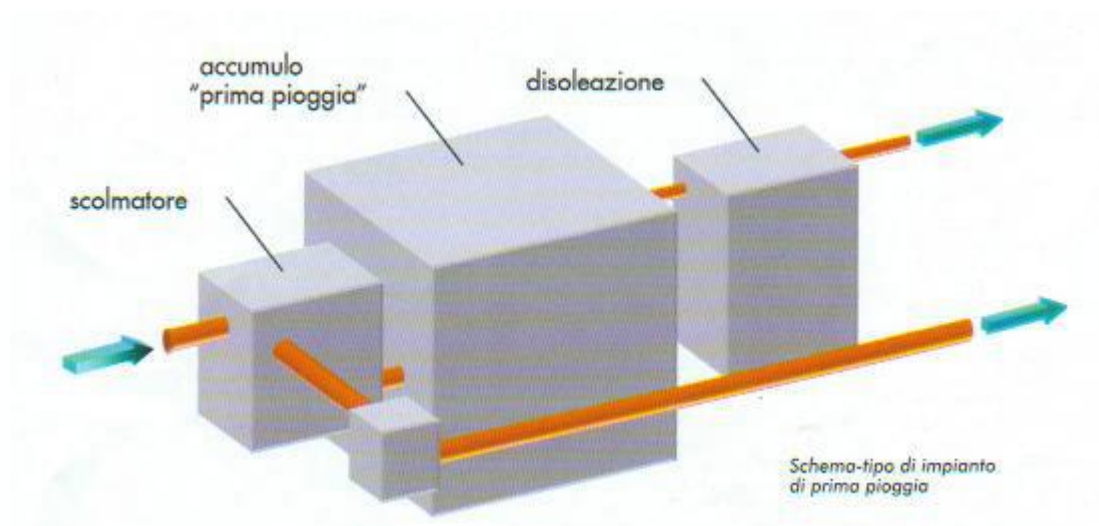
SEPAROIL® è un separatore a coalescenza, secondo norme UNI EN858, costruito a monoblocco, che agisce efficacemente sulla rimozione del materiale flottante, anche di piccolissime dimensioni, con l'ausilio di setti deflettori e della superficie attiva, opportunamente dimensionata, offerta da pacchi lamellari che attivano il processo di coalescenza. (rendimento epurativo: idrocarburi liberi d 5mg/l)

Dopo ogni fase di trattamento il sistema si resetta automaticamente e si predispone al trattamento della prima-pioggia di un successivo evento meteorico.

L'impianto non impiega filtri, reagenti o additivi, non richiede particolare manutenzione (fatto salvo il recupero delle sostanze separate), nè manodopera specializzata per il montaggio.

Il sistema **PLUVIOKLINN®** è disponibile in diverse taglie secondo l'estensione dei piazzali da servire. Tutte le vasche che compongono l'impianto sono costruite a monoblocco in c.a. a totale tenuta stagna e protette internamente da rivestimento epossidico bicomponente resistente agli acidi e agli idrocarburi. Le superfici esterne della vasca sono invece trattate con emulsione bituminosa.

I manufatti (ad esclusione di pozzetti di servizio) sono completi di attacchi in PVC con innesto a bicchiere (m/f) per il collegamento alla tubazione di scarico e si completano con solette di copertura con chiusini di ispezione in ghisa sferoidale (C250/D400) già incorporati. Quadro elettrico con funzionalità aut/man realizzato in cassetta poliestere a tenuta stagna (IP65), completo di timer regolabile e sonde unipolari in acciaio inox. Elettrepompa sommergibile con corpo motore in acciaio inox e girante in ghisa.



RIFERIMENTO REGIONALE: (valido per la Regione Puglia) ove richiesto l'impianto può essere integrato di un sistema ulteriore per il trattamento delle acque successive alla prima-pioggia.

SEPAROIL®

IL DISOLEATORE SEPARATORE DI IDROCARBURI

A NORMA UNI

*separoil separatore di oli e benzine degrassatore
separatori disoleatore disoleatori*

Molti insediamenti urbani e industriali e specifiche attività quali autofficine, autolavaggi, depositi di rottami, stazioni di servizio, parcheggi, autorimesse, depositi di prodotti petroliferi, ecc., danno origine a scarichi di acque reflue, meteoriche o di processo, contaminate da fanghi e idrocarburi.

Tali scarichi richiedono trattamenti specifici finalizzati alla rimozione di materiale inquinante entro i valori di scarico previsti dalla vigente normativa (D.L.vo 152/06 e succ. modifiche) secondo la natura del corpo ricettore.

La presenza di materiale flottante nelle acque di scarico inibisce infatti i processi di ossidazione aerobica sia nelle acque che confluiscono in rete fognaria, dunque verso un impianto di depurazione, sia per quegli scarichi che raggiungono direttamente corpi idrici superficiali (fiumi, mare, laghi).

Per la risoluzione di questi problemi, dalla ricerca, lo studio e la tecnologia produttiva di EDILPREF nasce SEPAROIL®, il separatore di idrocarburi prefabbricato.

COME E' FATTO

SEPAROIL® è un disoleatore compatto per il trattamento in linea di scarichi inquinati da liquidi leggeri flottanti di origine minerale. Prodotto in una vasta gamma di modelli per soddisfare le più ampie esigenze progettuali.

SEPAROIL® è un impianto di separazione a coalescenza di Classe I, secondo le norme UNI EN 858. E' un sistema di depurazione di tipo gravimetrico che agisce secondo leggi fisiche con l'ausilio di sistemi coalescenti a pacchi lamellari.

L'impianto è costituito da un monoblocco prefabbricato dimensionato e strutturato per consentire, secondo la portata dello scarico, la rimozione di materiale flottante entro i valori limite fissati dalla norma. SEPAROIL si caratterizza per la grande semplicità di

gestione e posa in opera. E' un sistema che non impiega filtri nè parti soggette ad usura ed è fornito in cantiere pronto per l'installazione e il suo utilizzo.

L'impianto è costruito in "taglie" standard secondo le grandezze fissate dalla norma. A partire da una portata di 1,5 l/s.

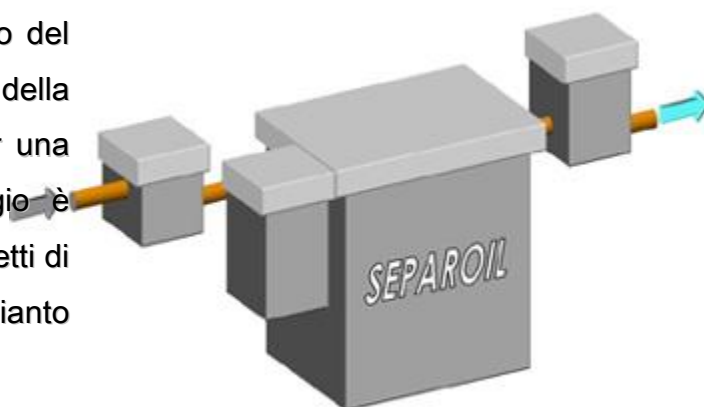
SEPAROIL® è disponibile nella serie NG costruita in c.a. fino ad una capacità di 40 l/s e nella serie BDT costruita in acciaio fino a 1000 l/s di portata. Impianti di capacità superiore sono realizzati , in conformità alla norma, secondo la portata da trattare.

INSTALLAZIONE

SEPAROIL® va installato completamente interrato vicino alla sorgente dello scarico, in aree ben areate e facilmente accessibili per il montaggio e la pulizia. Nel caso di installazione in aree geografiche con clima particolarmente rigido è opportuno installare il manufatto a profondità maggiore, in posizione antigeliva. L'impianto è fornito pronto alla posa. Per il montaggio è sufficiente la realizzazione di uno scavo di dimensioni adeguate a contenere il manufatto e di un sottofondo, preferibilmente in cls, per consentire il posizionamento del separatore in posizione piana.

Dopo il montaggio è sufficiente collegare il manufatto alla tubazione di scarico e riempirlo con acqua pulita.

Secondo il modello impiegato **SEPAROIL®** dispone di uno o più chiusini di ispezione per consentire il prelievo del materiale separato e la pulizia della vasca e dei suoi componenti. Per una corretta esecuzione del montaggio è sempre opportuno prevedere pozzetti di controllo posti prima e dopo l'impianto di trattamento.



Anche questi manufatti al pari di eventuali sistemi di raccolta e convogliamento di acque meteoriche di dilavamento (vedi canali di drenaggio **PLUVIODREN®**) sono prodotti EDILPREF.



DISSABBIATORE **MONOBLOCCO PREFABBRICATO PER LA** **SEDIMENTAZIONE DEI FANGHI**

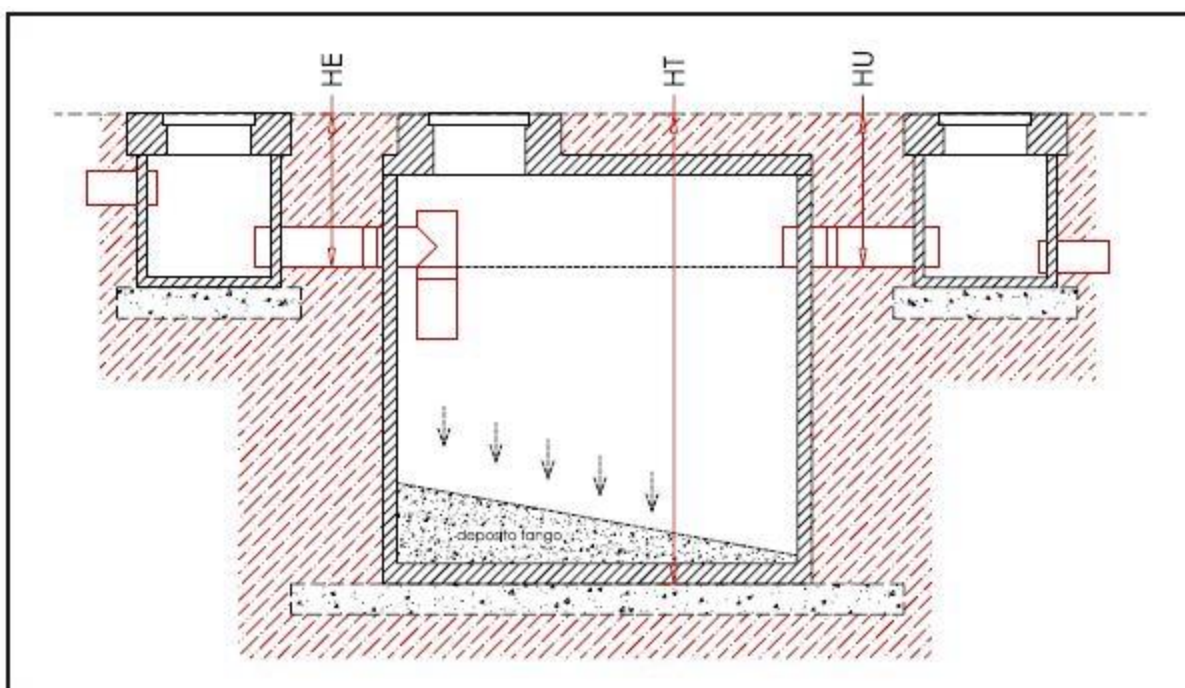
Il DISSABBIATORE EDILPREF è un monoblocco prefabbricato in c.a., a sezione rettangolare, atto a favorire la sedimentazione per gravità delle particelle di fango presenti in uno scarico di acque reflue, meteoriche o di processo.

E' costruito in taglie standard ed offre una gamma di vasche con volumi compresi fra 1700 e 5300 litri.

FUNZIONAMENTO E INSTALLAZIONE

Il DISSABBIATORE può essere impiegato da solo, come unica fase di trattamento, oppure in abbinamento al SEPAROIL® al fine di incrementare il volume di sedimentazione necessario per trattare scarichi contaminati da idrocarburi (vedi sedimentazione fango secondo UNI EN858).

Il manufatto è costruito in c.a., completo di soletta di copertura con chiusino di ispezione in ghisa incorporato. E' dotato di attacchi in PVC m/f per il collegamento alla tubazione di scarico e deflettore frangiflusso. La vasca è fornita di rivestimento epossidico bicomponente resistente agli oli minerali e agli acidi. La superficie esterna della vasca è trattata con emulsione bituminosa. Il manufatto va installato completamente interrato ed è fornito pronto alla posa.



MODELLO						
	E/U ø	Vol Lt	Quota Entrata-Uscita Quota fondazione			Dim. vasca
			HE	HT	HU	
DISSABBIATORE 170	100	1.700	55	170	55	120x160
DISSABBIATORE 230	160	2.310	70	220	70	120x160
DISSABBIATORE 280	160	2.870	65	190	65	135x210
DISSABBIATORE 320	200	3.280	75	190	75	135x260
DISSABBIATORE 360	200	3.625	75	230	75	135x210
DISSABBIATORE 380	200	3.840	75	190	75	135x310
DISSABBIATORE 450	200	4.530	75	230	75	135x260
DISSABBIATORE 530	200	5.300	75	230	75	135x310