

Impianti per il trattamento delle acque meteoriche e di prima pioggia

Stormwater and runoff treatment plants





1

IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE RAIN WATER TREATMENT



Le acque pluviali che dilavano le superfici asfaltate quali parcheggi o aree di manovra atte al passaggio o alla sosta dei veicoli rappresentano una fonte importante di inquinamento dei corpi idrici ricettori.

Le fonti di questo inquinamento sono strettamente legate alle caratteristiche degli ambienti con cui l'acqua di pioggia entra in contatto da quando si forma nell'atmosfera a quando, dopo essere caduta sul suolo, è raccolta da un sistema di drenaggio ed è scaricata in un corpo ricettore.

Nell'attraversare l'atmosfera le gocce di pioggia assorbono le sostanze ivi presenti e, se l'atmosfera è inquinata, anche la pioggia si carica di inquinanti (solidi sospesi, sostanze organiche, azoto, fosforo, cloruri, ecc.); una volta raggiunto il terreno le gocce acquisiscono ulteriori contaminazioni a contatto con strade (dovute ad abrasioni di pneumatici e freni, perdite di oli e carburanti, sali anticongelanti...), rifiuti, vegetazione e superfici pavimentate.

Oggi, in tutti i paesi, sono state introdotte normative specifiche atte ad accumulare o trattare le acque di prima pioggia che possono provocare inquinamento elevato nei corpi ricettori.

Il problema delle acque di prima pioggia è stato studiato da **IDRODEPURAZIONE** che ha messo a punto diverse tipologie di impianti per piccole, medie e grandi superfici.

Rainwater runoff which flows along impervious surfaces (roads, parking lots and sidewalks) is a major source of pollution of receiving waters.

Such pollution sources derive from the formation of rainfall, as harmful substances are released in the atmosphere. Raindrops absorb substances while falling through the atmosphere and, when this is polluted, rainwater is added with such pollutants as: suspended solids, organic substances, nitrogen, phosphorus, chlorides, etc.

Once it reaches the ground, rainwater runoff is collected in stormwater drainage systems and discharged into receiving waters. Rainwater picks up further contaminants along the way, due to: pneumatic and brake abrasion, oil and fuel spills, antifreeze and road salt, urban waste, vegetation and impervious surfaces.

Nowadays, specific laws have been introduced in many countries to regulate the collection and the treatment of the first flush of runoff, which can seriously pollute receiving waters.

IDRODEPURAZIONE has investigated the treatment of the first flush of runoff, which results in a number of treatment plants designed for small, medium and large surfaces.



NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO

D.Lgs. 152/2006 – Testo unico ambientale
Leggi Regionali

ITALIAN REFERENTIAL LAW

Italian Law Decree no. 152/2006
Environmental Code - Italian regional laws

Glossario

a) **Evento meteorico:** una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, di altezza complessiva almeno pari a 5mm, che si verificano o si susseguono a distanza di almeno 72 ore da un precedente e analogo evento;

b) **Superficie scolante:** l'insieme di strade, cortili, piazzali, aree di carico e scarico e di ogni altra superficie coperta alle quali si applicano le disposizioni sullo smaltimento delle acque meteoriche;

c) **Acque di lavaggio:** acque comunque approvvigionate (attinte o recuperate) utilizzate per il lavaggio delle superfici scolanti e qualsiasi altra acqua di origine non meteorica che interessi direttamente o indirettamente dette superfici;

d) **Acque pluviali:** le acque meteoriche di dilavamento dei tetti, delle pensiline e dei terrazzi degli edifici e delle installazioni;

e) **Acque di prima pioggia:** quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche;

f) **Acque di seconda pioggia:** la parte delle acque meteoriche di dilavamento eccedente le acque di prima pioggia;

g) **Acque meteoriche di dilavamento:** la parte delle acque di una precipitazione atmosferica che, non assorbita o evaporata, dilava le superfici scolanti;

h) **Rete di raccolta acque meteoriche:** l'insieme delle condotte utilizzate per la raccolta separata ed il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento e di quelle di lavaggio relative alle superfici scolanti.

Glossary*

a) **Stormwater event:** one or more precipitations – separated or not by a period of time – with a total height of at least 5mm, which occur or mutually follow at least 72 hrs after the latest similar event;

b) **Draining surface:** a group of roads, yards, parking lots, charge and discharge of runoff and any other impervious surfaces which are regulated under the rules on stormwater treatment;

c) **Street wash:** a surface runoff from streets that washes out draining surfaces and any other non-storm water directly or indirectly flowing along such surfaces;

d) **Rainwater:** stormwater runoff which flows off of roofs, porches and balconies of buildings and facilities;

e) **First flush of runoff:** the first 5 mm of each precipitation which is distributed along the whole draining surface throughout the stormwater collection system;

f) **Second flush of runoff:** the remaining stormwater runoff from the first flush of runoff;

g) **Stormwater runoff:** the precipitation water which is not absorbed nor evaporated and flows along draining surfaces;

h) **Stormwater collection system:** the piping for the separate collection and transfer of stormwater runoff and street wash of draining surfaces.

* definitions based on the Italian law

TIPOLOGIE INSEDIATIVE INTERESSATE

- ◆ Industrie petrolifere
- ◆ Industrie chimiche
- ◆ Trattamento e rivestimento metalli
- ◆ Concia e tintura pelli e cuoio
- ◆ Produzione pasta carta, carta e cartone.
- ◆ Produzione pneumatici
- ◆ Produzione calcestruzzo
- ◆ Depositi mezzi trasporto pubblici
- ◆ Depositi rifiuti, centri di cernita e/o trasformazione degli stessi
- ◆ Depositi di rottami
- ◆ Depositi di veicoli destinati alla demolizione
- ◆ Parcheggi
- ◆ Aree intermodali
- ◆ Stazioni distribuzione carburante
- ◆ Autofficine
- ◆ Carrozzerie
- ◆ Centri Commerciali
- ◆ Aree di transito autoveicoli

SUITABLE CUSTOMERS

- ◆ Oil industries
- ◆ Chemical industries
- ◆ Metal treatment and coatings
- ◆ Hide and leather tanning and dyeing
- ◆ Pulp, paper and board production
- ◆ Pneumatic production
- ◆ Concrete production
- ◆ Public transport depots
- ◆ Waste deposits, centres for waste selection and/or transformation
- ◆ Scrap deposits
- ◆ Demolition deposits for vehicles
- ◆ Parking lots
- ◆ Intermodal facilities
- ◆ Fuel stations
- ◆ Automotive garages
- ◆ Bodywork services
- ◆ Shopping centres
- ◆ Transit areas for vehicles





COME SI OPERA

→ Si accumulano le prime acque meteoriche in vasche progettate sulla base di accurati studi ideologici. Normalmente, salvo indicazioni differenti, si utilizzano vasche di volume pari alla superficie scoperta moltiplicata per un'altezza di lama d'acqua di 5mm, fermo restando la necessità di considerare le modalità di formazione del flusso idrico

→ Si trattano, in taluni particolari casi, anche le acque di seconda pioggia

→ Si sfiorano le portate successive mediante adeguati apparati tecnologici

→ Si immettono le portate accumulate nelle pubbliche fognature quando esse sono in grado di riceverle (effetto laminazione).

→ Si operano sulle acque accumulate trattamenti di disoleatura e dissabbiatura, così da poterle poi immettere nell'ambiente

CASI PARTICOLARI

Per talune normative le acque di dilavamento di aree con particolare concentrazione di inquinanti devono essere trattate totalmente e per tutta la durata dell'evento meteorico.

In questo caso, il trattamento di dissabbiatura e disoleazione avverrà in separatori di oli e idrocarburi dimensionati secondo la Normativa Europea EN 858 in grado di garantire un tempo di permanenza delle acque sufficiente a consentire la decantazione delle sabbie ed un volume della zona di trattamento tale da permettere la ritenzione degli oli e idrocarburi fino ad un tenore residuo inferiore ai 5 mg/lit.

HOW IT WORKS

→ The first flush of stormwater runoff is collected in treatment tanks designed upon accurate hydrological studies. We commonly use tanks with the same volume as the uncovered area multiplied by a rainfall of 5 mm. However, we may need to consider a variety of water jet formations

→ The second flush of runoff is skimmed through proper technologic systems

→ Alternatively, the second flush of runoff is also treated in particular cases

→ Collected peaks are convoyed into public sewage systems as far as these can skin-pass such peaks

→ Alternatively, collected peaks are treated with oil & grease removal and degritting processes, so that they can be released to the environment.

PARTICULAR CASES

According to specific laws, stormwater runoff flowing across high polluted surfaces must be treated completely for the entire duration of the stormwater event.

In this case, oil and grease removal and degritting processes are made through separator systems for oil and petrol regulated under the EU rule no. EN 858. Therefore, such systems can store runoff water during a sufficient length of time to let the sand settle and then obtain a volume of the treatment area to facilitate oil and petrol retention until obtaining a residual content of less than 5 mg per litre.



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DI UN IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA

Nelle vasche monoblocco di prima pioggia si distinguono, in linea generale, le seguenti parti essenziali:

A - Sezione d'ingresso

Un apposito sensore ad umido, denominato ECOPLUVIO, segnala l'inizio e la fine della precipitazione e comanda l'entrata in funzione della pompa, inserita nella vasca, che avvia al successivo smaltimento le acque di prima pioggia accumulate. Il ciclo di funzionamento delle pompe viene impostato in modo tale che dopo 48/96 ore dalla fine dell'evento meteorico, così come previsto dalla legge, la vasca sia vuota e pronta a ricevere un nuova acqua; qualora inizi a piovere prima che siano trascorse le 48/96 ore, la sonda riazzera i vari consensi a quadro, predisponendo lo stesso per un nuovo ciclo.

B - Sezione di accumulo

E' necessario realizzare un pozzetto selezionatore a monte della vasca di accumulo che abbia la funzione di convogliare le acque di prima pioggia nella vasca di accumulo e, in seguito, le rimanenti, dette di seconda pioggia, direttamente nel recapito finale.

C - Sezione d'ingresso

All'ingresso della vasca una particolare valvola galleggiante ha il compito di impedire, una volta stoccate le acque di prima pioggia, l'immissione di ulteriori portate, così da *evitare la miscelazione di acque considerate inquinate con quelle non inquinate.*

CONSTRUCTION CHARACTERISTICS OF EACH PLANT

First flush monobloc tanks follow a series of ordinary procedures:

A - Rainfall detection

An appropriate humid sensor, called ECOPLUVIO, indicates the beginning and stoppage of rainfall. Similarly, the pump in the tank shall be set in motion to further dispose of the collected first flush.

The working cycle of the pumps is set in such a way as to empty the tank no later than 48/96 hrs after rainfall, as accorded by the Law. In the event of a new rainfall within 48/96 hrs, indicators on the panel are automatically reset to zero.

B - First flush water selection

A catch basin may be designed uphill from the accumulation tank to transfer first flush water to the accumulation tank. Afterwards, the remaining water – the second flush of runoff – is collected to be released to the environment.

C – Intake area

A special ballcock is set at the entrance of the tank in order to impede the intake of the second flush, once the first flush has been stored.

This system prevents polluted and non-polluted waters from mixing.



D - Sezione di accumulo

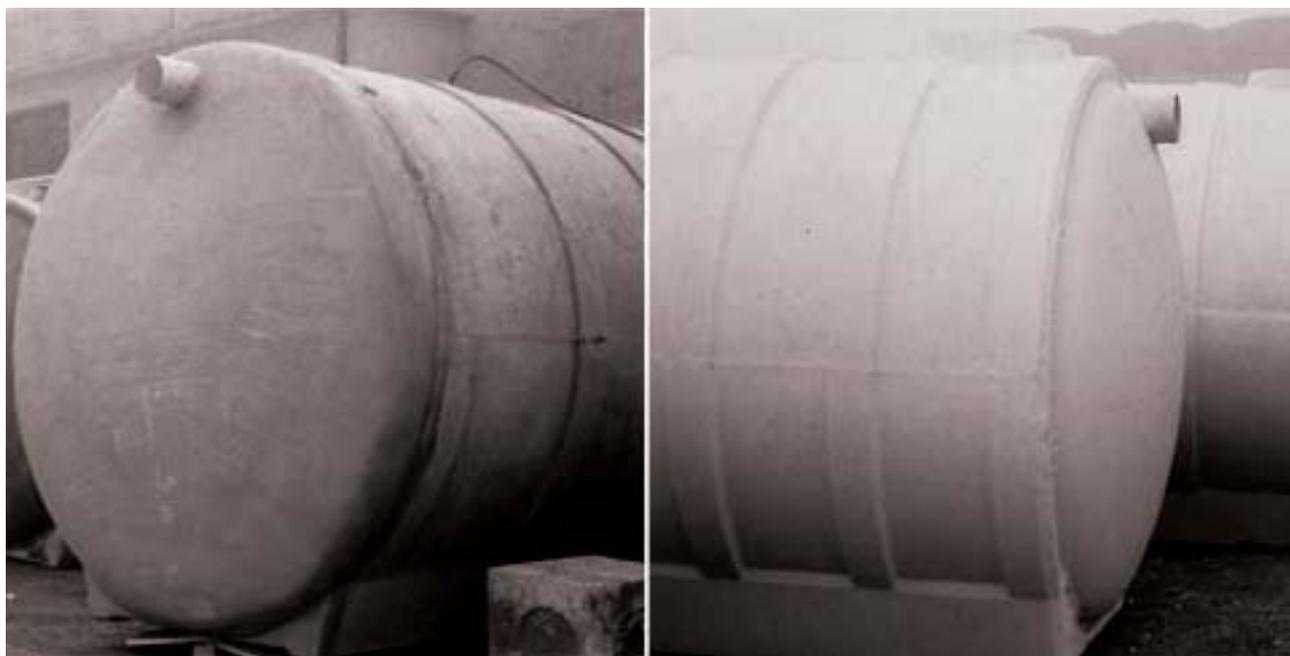
In questa zona si accumula il volume di prima pioggia proveniente dalla tubazione d'ingresso. Il volume utile è strettamente legato alla valutazione della quantità da accumulare, che è funzione solo delle superfici scolanti a monte. In linea di principio tale volume si ottiene moltiplicando la superficie impermeabile, servita dalla rete di drenaggio, per l'altezza di pioggia distribuita sull'intera superficie scolante; solitamente si considera pari ai primi 5mm di pioggia per ogni evento meteorico.

Il volume di accumulo deve essere compreso fra un livello minimo, sempre presente in vasca, per garantire l'immersione e l'innesco delle pompe, e un livello massimo, pari alla quota di fondo tubo del condotto in entrata. La sezione di accumulo, visto i tempi prolungati di stazionamento del liquame, svolge anche la funzione di dissabbiatore: essa raccoglie le sostanze inerti sedimentabili separate dall'acqua per decantazione che rimangono sul fondo della vasca e dovranno essere periodicamente rimosse.

D - Accumulation area

Here is collected the volume of the first flush through the entrance pipe. The live storage is estimated on the evaluation of the quantity to accumulate, which in turn only depends on uphill draining surfaces. Generally speaking, such estimate is made by multiplying the impervious surface drainage system by the rain height distributed along the whole draining surface – conventionally, it is equal to the first 5mm of water per rainfall.

The accumulation volume shall vary from a minimum level – which is always granted in the tank to facilitate the pump immersion and start – to a maximum level – which is equal to the immediate lower water area underneath the entrance pipe. Due to prolonged runoff soak period, the accumulation area also runs a de-gritting process: here are collected the inert sedimentable substances from water through a settling device that are held at the bottom of the tank and shall periodically be removed.



*Impianto per il trattamento delle acque di prima pioggia SERIE VPD CIL
Stormwater and runoff treatment plants VPD CIL SERIES*

E - Sezione di scarico

Dopo un certo tempo dalla fine dell'evento meteorico (impostabile a quadro secondo le esigenze), le acque di prima pioggia sono rilanciate, con portata controllata e utilizzando un'elettropompa sommersa, alla fognatura o alla sezione di trattamento. E' opportuno che la sede delle pompe sia protetta da un gradino di altezza variabile, funzione delle dimensioni della vasca stessa e delle caratteristiche dell'acqua in arrivo, avente lo scopo di prevenire l'afflusso di sabbie nella zona di azione delle pompe, riducendo così i rischi di abrasione delle giranti.

F - Sezione di trattamento

Gli impianti VP09, VPD09 e VPD CIL09, di seguito illustrati, sono dimensionati secondo la normativa in vigore.

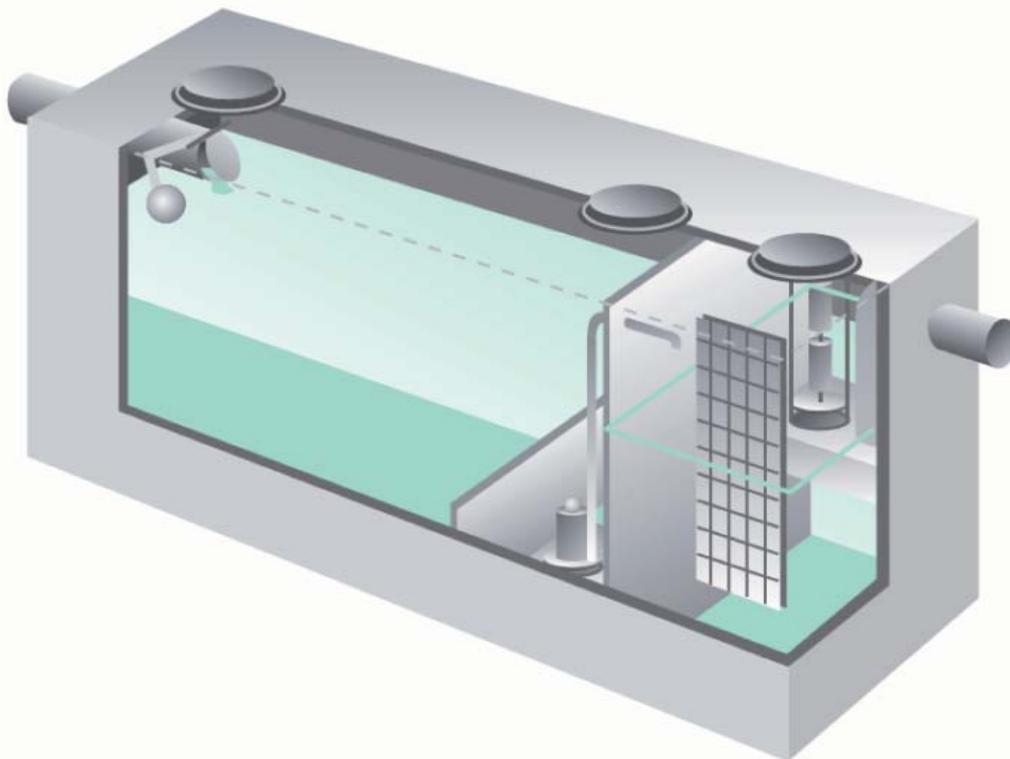
E - Sewage area

After some time has passed since the latest rainfall – and such time can be set on the panel according to your needs – the first flush of runoff is poured into a sewage system or a treatment area, with a controlled capacity and using a submerged electric pump. The location of the pumps shall be protected by a variable-height step, which is aimed at preventing the sand inflow in the pump area and reducing consequent abrasion risk of the pump rotors.

F - Treatment area

Our plants VP09, VPD09 and VPD CIL09, illustrated in the enclosed data sheets, are regulated according to law in force.

IMPIANTO DI STOCCAGGIO E TRATTAMENTO ACQUE PRIMA PIOGGIA
RAIN WATER STORAGE AND TREATMENT PLANT





IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA *SERIE VP09*

Gli impianti della serie VP09 sono realizzati con vasche monoblocco in calcestruzzo armato e vibrato, da interrare: la sezione di disoleazione incorporata è realizzata secondo le norme EN 858.

Voci di capitolato:

Fornitura di impianto di stoccaggio e trattamento delle acque di prima pioggia della serie VP, realizzato con monoblocco in calcestruzzo armato vibrato ad alta resistenza, da interrare in opera completo di disoleatore a coalescenza con otturatore, valvola a galleggiante antiriflusso e pompa di svuotamento comandata da sonda ecopluvio e quadro elettrico di comando.

La fornitura comprende:

Una vasca monoblocco a forma di parallelepipedo con copertura carrabile per mezzi pesanti e chiusini in ghisa EN124 D400, completa di:

- valvola antiriflusso
- sonda ECOPLUVIO rilevamento evento meteorico
- elettropompa sommersibile
- filtro a coalescenza con struttura in AISI 304 completo di dispositivo di scarico con otturatore a galleggiante
- quadro elettrico di comando e protezione, dotato di telesalvamatore e timer che provvede al funzionamento dell'impianto

TREATMENT PLANTS OF THE FIRST FLUSH OF RUNOFF *VP09 SERIES*

VP09 plant series are made up of monobloc tanks in reinforced and vibrated concrete to be buried: internal oil and grease removal area is regulated under the EU rule no.858.

Items specifications:

Supply of rain water storage and treatment plant VPseries, realised in reinforced and vibrated concrete tanks to be buried completed completed with a coalescence filter and floating shutter, with float backflow valve and electric pump with ECOPLUVIO sensors for detection and a control and protection electric panel.

Plant equipment includes:

One parallelepipedal monobloc tank, the roof of which can be driven over by heavy vehicles; cast iron manhole covers mod. EN124 D400, including:

- a backflow valve
- ECOPLUVIO sensor for rainfall detection
- submersible electric pump
- coalescence filter with AISI 304 properties, including sewage system with floating shutter
- control and protection electric panel, equipped with overload cut out and timer checks over the good functioning of the plant

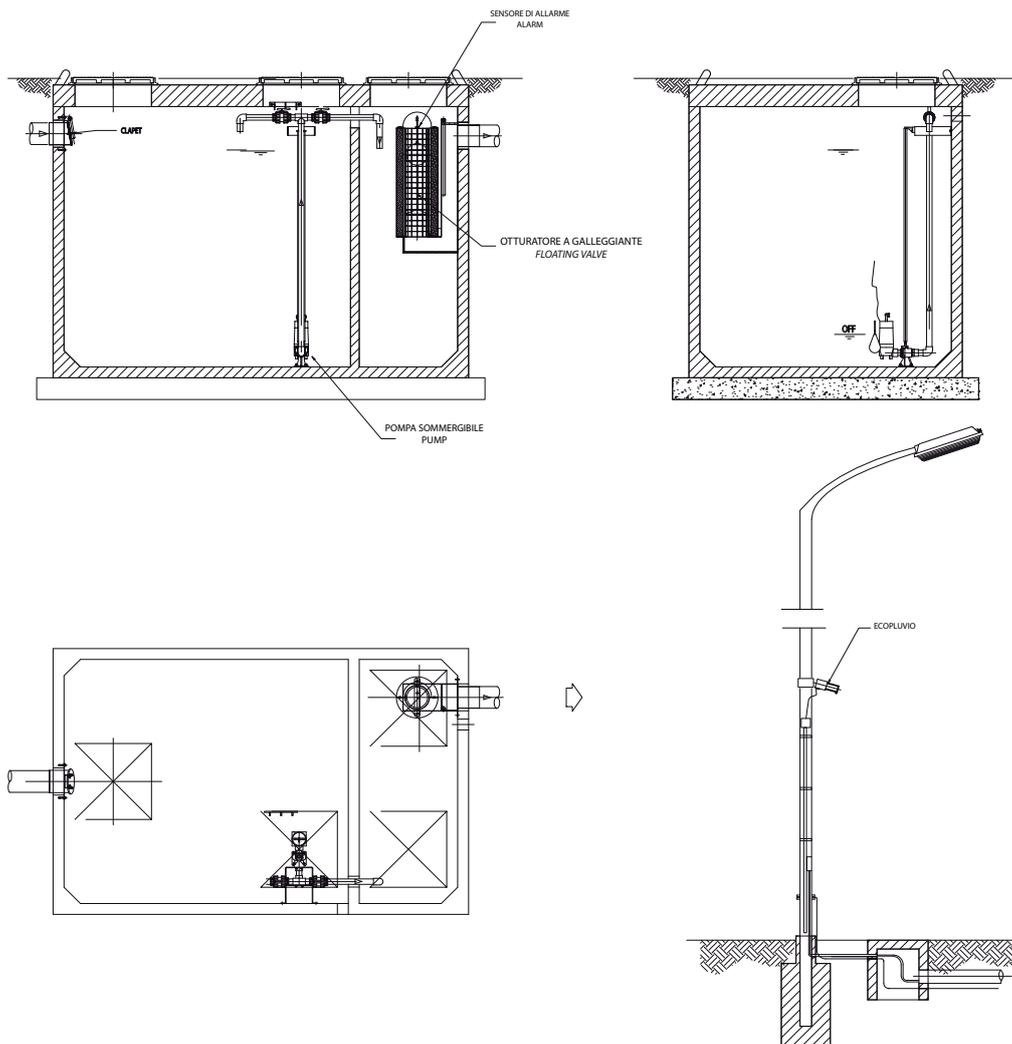


Vasca di stoccaggio con disoleazione incorporata serie VP09
Storage tank with internal oil separator VP09 series



MODELLO IMPIANTO	SUPERF.SCOLO mq.	VOLUME PIOGGIA mc	PORTATA IN 15' lt/sec	TUBO ENTRATA ø	MODULI STOCC. n.	DIMENSIONI LuxLaxH cm.	PESO ton
PLANT MODEL	DRAINING SURFACE square meters	RAIN VOLUME m3	CAPACITY IN 15' lt/sec	INLET PIPE ø	STORAGE MODULE no.	DIMENSIONS L .x W. x H.	WEIGHT ton.
VP 09							
1000	1000	5	5,55	200	1	295x190 H 200+13	7,4
1500	1500	7,5	8,32	200	1	380x245 H 180+20	13,4
2000	2000	10	11,11	200	1	380x245 H 205+20	14,2
2500	2500	12,5	13,87	200	1	380x245 H 250+20	15,6
3000	3000	15	16,67	200	1	412x250 H 250+20	17,2
4000	4000	20	22,22	315	1	612x250 H 250+20	24,7
5000	5000	25	27,78	315	1	712x250 H 250+20	27,9
6000	6000	30	33,33	315	1	812x250 H 250+20	31,5
7000	7000	35	38,39	400	1	912x250 H 250+20	35,4

VASCA DI STOCCAGGIO CON DISOLEAZIONE INCORPORATA
STORAGE TANK WITH INTERNAL OIL SEPARATOR





IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA CON DISOLEAZIONE SEPARATA SERIE VPD09

Gli impianti della serie VPD09 sono realizzati con vasche monoblocco in calcestruzzo armato e vibrato, da interrare: la sezione di disoleazione incorporata è realizzata secondo le norme EN 858.

Voci di capitolato:

Fornitura di impianto di stoccaggio e trattamento delle acque di prima pioggia della serie VPD, realizzato con monoblocco in stoccaggio in calcestruzzo armato vibrato ad alta resistenza, da interrare in opera completo di valvola a galleggiante antiriflusso e pompa di svuotamento comandata da sonda ECOPLUVIO e quadro elettrico di comando e disoleatore separato realizzato con vasca monoblocco in calcestruzzo armato e vibrato ad alta resistenza da interrare in opera completo di filtro a coalescenza e otturatore a galleggiante.

La fornitura comprende:

- ◆ Una o più vasche monoblocco a forma di parallelepipedo con copertura carrabile per mezzi pesanti e chiusini in ghisa EN124 D400, complete di valvola antiriflusso, sonde rilevamento evento meteorico
- ◆ Una o due (dal modello VPD09 12000) elettropompe sommergibili per lo stoccaggio delle acque
- ◆ Un disoleatore monoblocco a sezione circolare con copertura carrabile per mezzi pesanti e chiusini in ghisa EN124 D400 completo di filtro a coalescenza con struttura in AISI 304 completo di dispositivo di scarico con otturatore a galleggiante
- ◆ Un quadro elettrico di comando e protezione, dotato di telesalvamatore e timer, provvede al funzionamento dell'impianto.

TREATMENT PLANTS OF THE FIRST FLUSH OF RUNOFF WITH SEPARATE OIL & GREASE UNIT VPD09 SERIES

VPD09 plant series are made up of monobloc tanks in reinforced and vibrated concrete to be buried: internal oil and grease removal area is regulated under the EU rule no.858.

Items specifications:

Supply of rain water storage and treatment plant VPD series, realised in reinforced and vibrated concrete tanks to be buried completed with float backflow valve and electric pump with ECOPLUVIO sensors for detection and a control and protection electric panel and an oil separator tank realised in reinforced and vibrated concrete tanks to be buried completed with a coalescence filter and floating shutter.

Plant equipment includes:

- ◆ One or more parallelepipedal monobloc tanks, the roof of which can be driven over by heavy vehicles cast iron manhole covers mod. EN124 D400, including a backflow valve, sensors for rainfall detection
- ◆ One or more submersible electric pumps (mod. VPD09 12000) to store water
- ◆ One round section monobloc oil and grease removal unit installed in an area where heavy vehicles can drive over it cast iron manhole covers mod. EN124 D400 including coalescence filter with AISI 304 properties, including sewage system with floating shutter
- ◆ One control and protection electric panel, equipped with overload cut out and timer checks over the good functioning of the plant

MODELLO IMPIANTO	SUPERF. SCOLO mq.	VOLUME PIOGGIA mc	PORTATA IN 15' lt/sec	TUBO ENTRATA ø	MODULI STOCC. n.	DIMENSIONI LuxLaxH cm.	MODELLO DISOLEAT.	DIMENSIONI DISOLEATORE Φ xH1 cm.	PESO ton
PLANT MODEL	DRAINING SURFACE square meters	RAIN VOLUME m3	CAPACITY IN 15' lt/sec	ENTRANCE PIPE ø	STORAGE MODULE no.	DIMENSIONS L .x W. x H.	OIL AND GREASE REMOVAL UNIT MODEL	OIL AND GREASE REMOVAL UNIT DIMENSIONS Φ xH1 cm.	WEIGHT ton.
VPD 09							DISC NG		
1000	1000	5	5,55	200	1	295x190 H 200+13	3/300	164 x165	9,8
1500	1500	7,5	8,32	200	1	380x245 H 180+20	3/300	164 x165	15,9
2000	2000	10	11,11	200	1	380x245 H 205+20	3/300	164 x165	16,7
3000	3000	15	16,67	200	1	380x245 H 250+20	3/300	164 x165	18
4000	4000	20	22,22	200	1	512x250 H 250+20	3/300	164 x 165	24
5000	5000	25	27,78	315	1	612x250 H 250+20	3/300	164 x 165	27
6000	6000	30	33,33	315	1	712x250 H 250+20	3/300	164 x 165	30,4
7000	7000	35	38,39	400	1	812x250 H 250+20	6/600	164 x 195	33,5
8000	8000	40	44,44	400	1	912x250 H 250+20	6/600	164 x 195	37,8
9000	9000	45	50,00	400	1	1012x250 H 250+20	10/1000	164 x 228	41,4
10000	10000	50	55,56	400	1	1112x250 H 250+20	10/1000	164 x 228	45
12000	12000	60	66,67	400	2	712x250 H 250+20	15/1500	204 x 200	60,2
14000	14000	70	77,78	400	2	812x250 H 250+20	15/1500	204 x 200	66,2
16000	16000	80	88,89	400	2	912x250 H 250+20	20/2000	250 x 200	77,6
18000	18000	90	100	400	2	1012x250 H 250+20	20/2000	250 x 200	84,2
20000	20000	100	111,11	400	2	1112x250 H 250+20	20/2000	250 x 200	90,6



Vasca di stoccaggio con disoleatore separato serie VPD09
Storage tank with separated oil separator VPD09 series



IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA CON DISOLEAZIONE SEPARATA SERIE VPD CIL

Gli impianti della serie VPD CIL sono realizzati con vasche monoblocco in calcestruzzo armato e vibrato, da interrare: la sezione di disoleazione separata è realizzata secondo le norme EN 858. La serie VPD CIL consente la realizzazione di impianti standard per superfici fino a 20.000 mq, e può essere utilizzata qualora esista una differenza di quota fra la fognatura interna e il recapito finale, evitando così l'installazione di una sezione di rilancio.

Voci di capitolato:

Fornitura di impianto di stoccaggio e trattamento delle acque di prima pioggia della serie VPD CIL, realizzato con monoblocco di stoccaggio in calcestruzzo armato vibrato ad alta resistenza, da interrare in opera completo di valvola a galleggiante antiriflusso e pompa di svuotamento comandata da sonda ECOPLUVIO e quadro elettrico di comando e disoleatore separato realizzato con vasca monoblocco in calcestruzzo armato e vibrato ad alta resistenza da interrare in opera completo di filtro a coalescenza e otturatore a galleggiante.

La fornitura comprende:

- ◆ Una o più vasche monoblocco di forma cilindrica orizzontale con copertura carrabile e chiusini e cemento complete di valvola antiriflusso, sonde rilevamento evento meteorico, ECOPLUVIO, una o due elettropompe sommergibili (da VPD CIL 12000)
- ◆ Una vasca monoblocco per la dissabbiatura e disoleazione delle acque meteoriche di forma cilindrica verticale con copertura carrabile e chiusini in ghisa EN124 D400, con filtro a coalescenza con struttura in AISI 304 con dispositivo di scarico con otturatore a galleggiante
- ◆ Un quadro elettrico di comando e protezione, dotato di telesalvamatore e timer provvede al funzionamento dell'impianto

TREATMENT PLANTS OF THE FIRST FLUSH OF RUNOFF WITH SEPARATE OIL & GREASE UNIT VPD CIL SERIES

VPD CIL plant series are made up of monobloc tanks in reinforced and vibrated concrete to be buried: built-in oil & grease removal area is regulated under the EU rule no.858 VPD CIL series is suitable for standard plants (areas up to 20.000 square meters) and can be also used in case of a difference in altitude between internal sewage system and final disposal site, thus preventing any relaunch devices.

Items specifications:

Supply of rain water storage and treatment plant VPD CIL series, realised in reinforced and vibrated concrete tanks to be buried completed with float backflow valve and electric pump with ECOPLUVIO sensors for detection and a control and protection electric panel and an oil separator tank realised in reinforced and vibrated concrete tanks to be buried completed with a coalescence filter and floating shutter.

Plant equipment includes:

- ◆ One or more cylindrical, monobloc tanks installed in an area where heavy vehicles can drive over it; cast iron and concrete manhole covers, including a backflow valve, ECOPLUVIO sensors for rainfall detection, one or two submersible electric pump to store water (from VPD CIL 12000)
- ◆ One cylindrical monobloc tank for oil and grease removal and degripping processes installed in an area where heavy vehicles can drive over it, with cast iron manhole covers mod. EN124 D400, including coalescence filter with AISI 304 properties, including sewage system with floating shutter
- ◆ A control and protection electric panel, equipped with overload cut out and timer, checks over the good functioning of the plant



MODELLO IMPIANTO	SUPERF. SCOLO mq.	VOLUME PIOGGIA mc	PORTATA IN 15' lt/sec	TUBO ENTRATA ϕ	MODULI STOCC. n.	POMPE	DIMENSIONI $\phi \times L$ cm.	MODELLO SEPARATORE	DIMENSIONI CARR. A Lu1xLa1xH1 cm.	PESO ton.
PLANT MODEL	DRAINING AREA square meters.	RAIN VOLUME m3	CAPACITY IN 15' lt/sec	ENTRANCE PIPE ϕ	STORAGE MODULE no.	PUMPS no.	DIMENSIONS $\phi \times L$ cm.	SEPARATOR MODEL	OIL & GREASE REMOVAL UNIT DIMENSIONS L .x W. x H.	WEIGHT ton.
VPD CIL								DISC NG		
500	500	2,5	2,77	200	1	1	164 - 228 H	3/300	164 x 165	5,2
1000	1000	5	5,55	200	1	1	204 - 347 H	3/300	164 x 165	6,8
2000	2000	10	11,11	200	1	1	192 - 380	3/300	164 x 165	8,9
3000	3000	15	16,67	200	1	1	248 - 365	3/300	164 x 165	11,9
4000	4000	20	22,22	200	1	1	248 - 470	3/300	164 x 165	14,4
5000	5000	25	27,78	315	1	1	248 - 590	3/300	164 x 165	17,4
6000	6000	30	33,33	315	1	1	248 - 710	3/300	164 x 165	19,9
7000	7000	35	38,39	315	1	1	248 - 830	6/600	164 x 195	23,4
8000	8000	40	44,44	315	2	2	248 - 470	10/1000	164 x 228	26,8
9000	9000	45	50	315	2	2	248 - 530	10/1000	164 x 228	29,8
10000	10000	50	55,56	315	2	2	248 - 590	10/1000	164 x 228	32,8
12000	12000	60	66,67	315	2	2	248 - 710	15/1500	204 x 200	39,3
15000	15000	75	83,33	315	3	2	248 - 590	15/1500	204 x 200	49,3
18000	18000	90	100	315	3	2	248 - 710	20/2000	250 x 200	59,3
20000	20000	100	111,11	315	3	2	248 - 830	20/2000	250 x 200	67,3

