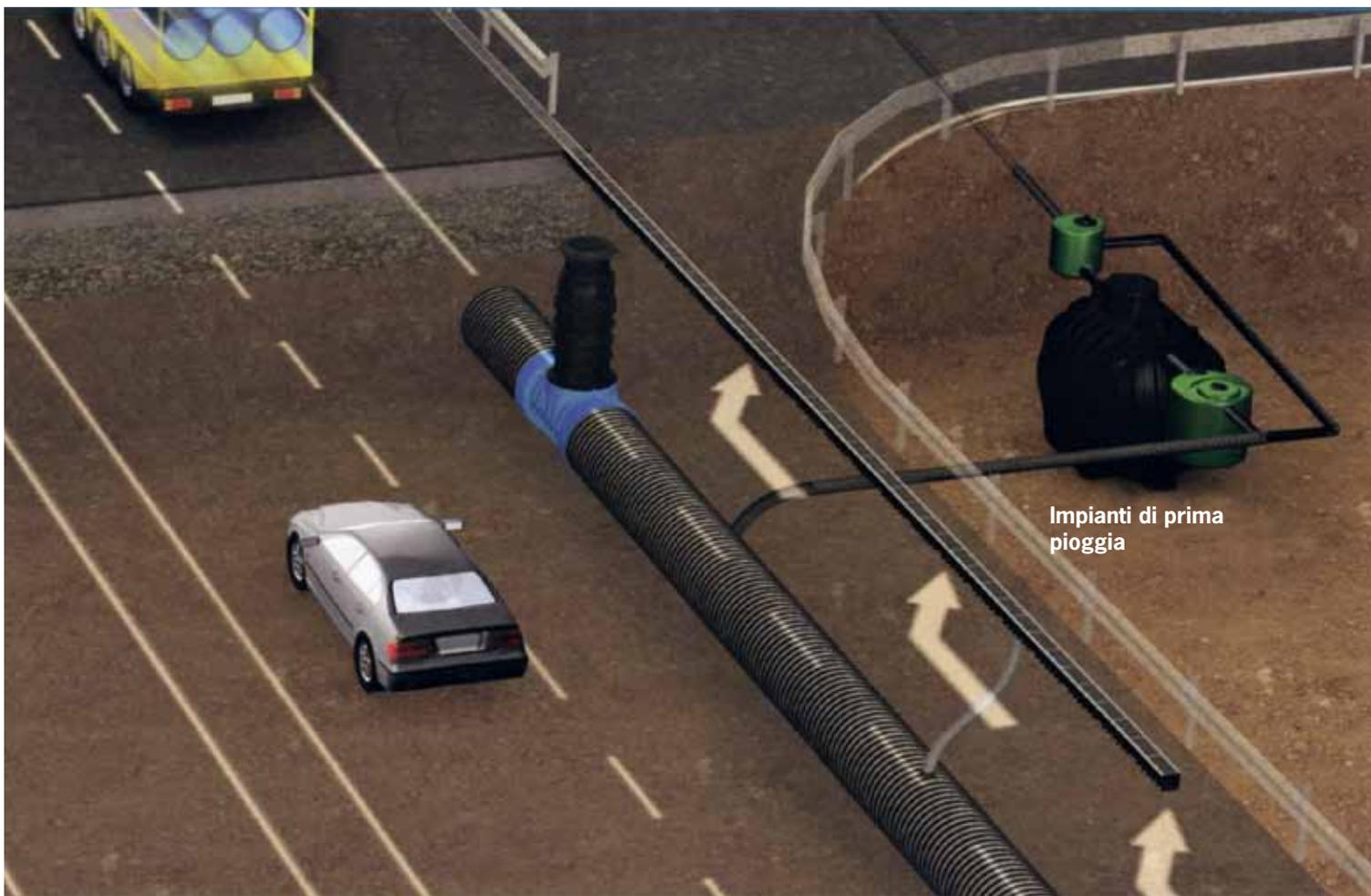






IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA



Impianti di prima pioggia

**1. IPP - TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
IN ACCUMULO (DA 500 A 12.000 M²)**

**2. IPC - TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PIOGGIA
IN CONTINUO (DA 270 A 7.200 M²)**



CARATTERISTICHE TECNICHE

La materia del trattamento delle acque di dilavamento di superfici impermeabili viene regolamentata dal D.lgs 152/06 secondo il quale:

“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 regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne siano convogliate e 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 creino pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per i corpi idrici”.

Spesso nel dimensionamento di questo tipo di impianti si seguono le prescrizioni tecniche definite dalla legge regionale lombarda del 27 maggio 1985 n. 62, secondo la quale: “sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per un evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull’intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del dimensionamento delle portate si stabilisce che tale valore venga scaricato in un periodo di quindici minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari a 1 per superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate”. Per il trattamento delle acque di dilavamento o acque di prima pioggia

sono possibili differenti soluzioni. Rototec è in grado di offrire sistemi di trattamento completi costituiti da:

1) Vasche di accumulo costruite per poter stoccare l’acqua di pioggia e rilasciarla secondo tempi e portate note. E’ possibile ottenere deflussi controllati introducendo valvole di regolazione o sistemi di sollevamento temporizzati studiati per la specifica applicazione. In questo modo si garantisce l’accumulo ed il trattamento fuori linea e la riduzione dei rischi derivanti dall’afflusso di portate di piena eccessive per il sistema di smaltimento.

2) Vasche di trattamento in linea in grado di trattare in continuo la portata di prima pioggia.

Il sistema di accumulo può essere realizzato mediante cisterne rotostampate ciascuna del volume di 10 m³ accoppiabili per creare batterie di vasche con capacità complessive fino a 60000 litri. I sistemi di trattamento di dissabbiatura e disoleatura sono in grado di trattare le acque in uscita dal sistema di accumulo secondo le richieste del D.lgs 152/2006 per scarico in pubblica fognatura in conformità ai limiti della Tabella 3, Allegato 5 del suddetto decreto per scarico in corso d’acqua superficiale. Le vasche di trattamento sono pensate anche per essere inserite direttamente sulla condotta di drenaggio delle acque meteoriche per trattare in continuo le acque di prima pioggia. I dissabbiatori-disoleatori vengono dimensionati secondo la norma UNI-EN 858-1 e sono disponibili in versione a gravità, di classe II e di classe I con sistema di filtrazione a coalescenza per ottenere concentrazioni di idrocarburi con peso specifico inferiore a 0,95 g/cm³. L’innovativo sistema di filtrazione a coalescenza sfrutta un supporto poliuretano in grado di aggregare le particelle oleose più fini per consentirne la separazione dall’acqua per gravità, per ottenere il trattenimento degli inquinanti all’interno della vasca.

N.B.: Modalità d’interro a pagina 107

1. IPP Trattamento delle acque di prima pioggia in accumulo

Caratteristiche tecniche

L'impianto comprende un pozzetto scolmatore, un sistema di accumulo con valvola di chiusura automatica e pompa sommersa temporizzata, un sistema di trattamento di dissabbiatura e disoleatura dimensionato secondo normativa UNI-EN858-1 e conforme alle richieste del D.lgs 152/06. L'impianto è dimensionato per trattare i primi 5 mm di pioggia in quanto solo in esse sono presenti le sostanze inquinanti secondo quanto indicato dalla L.R. Lombardia 27 maggio 1985 n. 62. Una volta riempita la vasca di accumulo le successive piogge, definite secondarie e teoricamente non inquinate, confluiranno direttamente nel corpo recettore grazie al pozzetto scolmatore posizionato a monte della vasca stessa. L'acqua inquinata stoccata viene quindi rilanciata da una pompa sommersa che si attiva mediante quadro elettrico che regola lo svuotamento dell'accumulo in modo che dopo 48/72 ore dall'evento di pioggia il sistema sia pronto per un nuovo ciclo di funzionamento. L'impianto di trattamento è costituito da un **deoliatore gravitazionale** nel caso il refluo finale sia recapitato in **pubblica fognatura** (rispetto dei limiti della colonna 2 della tabella 3 D.lgs 152/06). Nel caso invece il refluo sia recapitato in **corso idrico superficiale** (rispetto dei limiti più restrittivi della colonna 1 della tabella 3 D.lgs 152/06) il sistema di trattamento è costituito da un dissabbiatore e da un **deoliatore con filtro a coalescenza**. Quando il sistema di accumulo è costituito da una sola vasca (IPP 500, IPP 1000 e IPP 2000) il dissabbiatore è installato a monte del deoliatore. Quando invece il sistema di accumulo è costituito da più cisterne, il compito di dissabbiatore è svolto dalla prima cisterna di accumulo nella quale si depositano i materiali in sospensione. In entrambi i casi, come stabilito dalla legge, prima dell'immissione del refluo trattato nel recettore finale è previsto un pozzetto prelievi nel quale possono svolgersi i campionamenti per le opportune analisi del refluo. L'efficacia dell'impianto è per i seguenti parametri:

- Solidi sedimentabili.
- Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0.95 g/cm^3 .
- La portata di punta m^3/h per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- La superficie (m^2) del piazzale da trattare per ogni singolo modello, dove non espressamente indicato, deve essere minore o uguale ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- Per quanto non espressamente indicato si fa riferimento ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica.

Impiego

Separazione di oli minerali, idrocarburi e inerti per:

- Parcheggi auto, box e saloni espositivi
- Stazioni di servizio
- Stazioni di lavaggio
- Autofficine e imprese di demolizione

Voci di capitolato

Impianto di trattamento delle acque di prima pioggia contaminate da idrocarburi, oli minerali e sedimenti pesanti, per parcheggi, strade, magazzini e depositi scoperti, con funzione anche di vasca volano per lo scarico graduale nel tempo delle acque di pioggia raccolte da superfici impermeabili, prodotto in **azienda certificata ISO 9001/2008**, rispondente al Dlgs n. 152 del 2006 e dimensionato secondo la L.R. Lombardia del 27/05/85 n. 62 per l'accumulo dei primi 5 mm di precipitazione e rilancio a trattamento entro le 48/72 ore successive all'evento, per installazione interrata, costituito da:

- pozzetto scolmatore in monoblocco liscio di polietilene (PE) con tronchetti di entrata, by-pass per scolmare le acque di seconda pioggia e di uscita in PVC con guarnizione a tenuta e ispezione con chiusino in PP;

- sistema di accumulo delle acque di prima pioggia costituito da serbatoi corrugati in monoblocco di PE dotati di ispezioni a passo d'uomo con chiusini in PE, collegati, in caso di grandi accumuli, con giunti flangiati in PE; presenza, in entrata, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con valvola antiriflusso a galleggiante per scolmare le acque di seconda pioggia e, in uscita, di elettropompa sommersa con quadro elettrico temporizzato per il rilancio delle acque accumulate al dissabbiatore/disoleatore con una portata di $1,5 \text{ l/s}$;

- sistema di dissabbiatura-disoleatura per la depurazione delle acque accumulate per una portata di trattamento di $1,5 \text{ l/s}$;

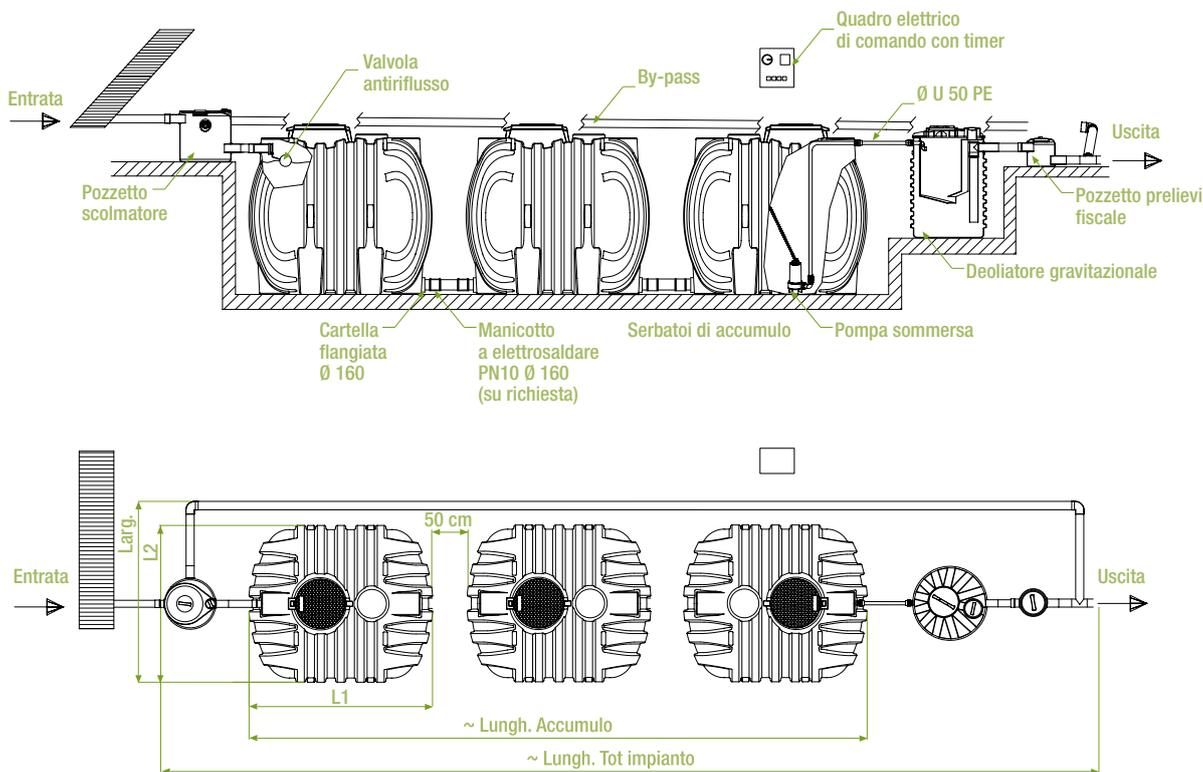
- pozzetto prelievi fiscali in monoblocco di polietilene (PE) con tronchetti di entrata e di uscita in PVC con guarnizioni a tenuta e con ispezione con chiusino in PP.

Prolunghe installabili sulle ispezioni di tutti i manufatti, opzionali; Impianto di prima pioggia mod., a servizio di superficie scoperta di mq, con deoliatore statico/con filtro a coalescenza per lo scarico del refluo depurato in pubblica fognatura/corso idrico superficiale.



IPP Scarico in pubblica fognatura (D.lgs 152/06)

SCHEMA D'INSTALLAZIONE: IPP 6000 DO

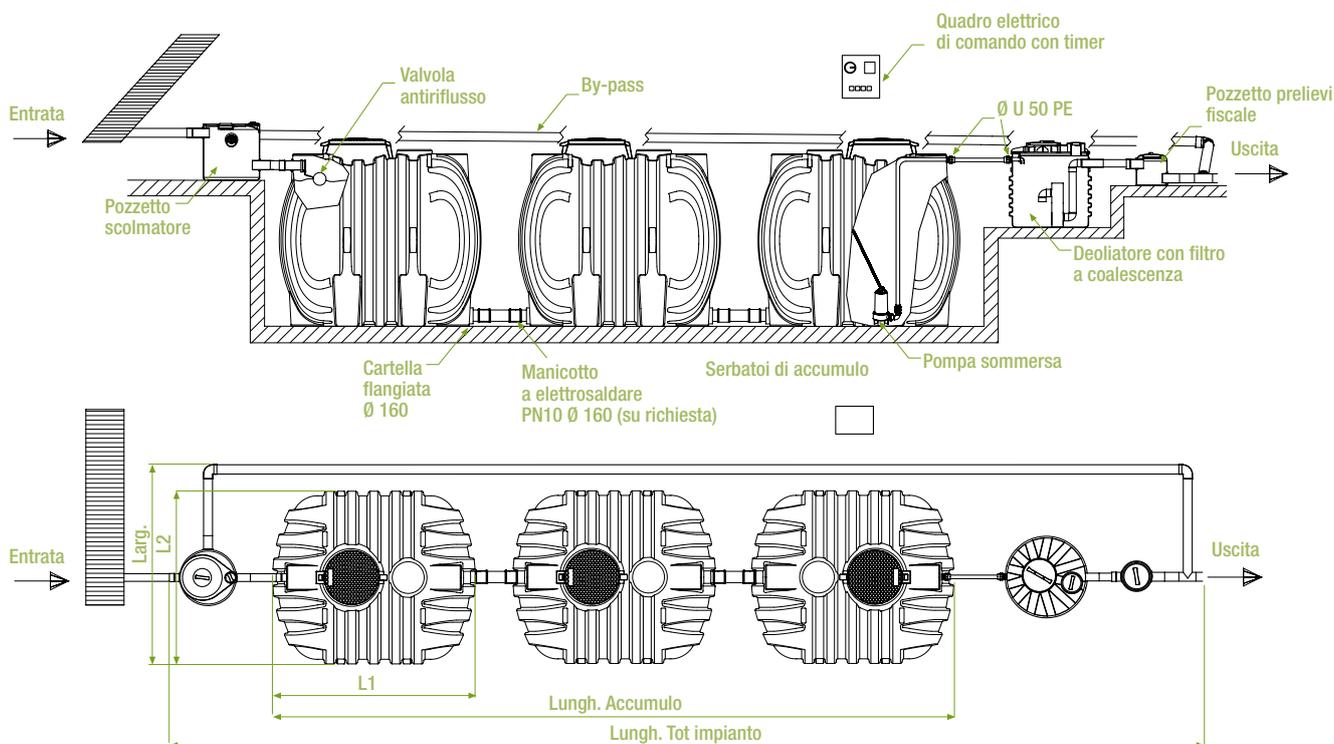


Articolo		IPP 500DO	IPP 1000DO	IPP 2000DO	IPP 3000DO	IPP 4000DO	IPP 6000DO	IPP 8000DO	IPP 10000DO	IPP 12000DO	
Superficie impermeabile	m ²	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	10000	12000	
Volume di pioggia	m ³	2,5	5	10	15	20	30	40	50	60	
Portata di prima pioggia	lt/s	2,8	5,5	11	16	22	33	44	55	66	
Pozzetto scolmatore*	Modello	PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051616IPP	PSC 051616IPP	PSC 052020IPP	PSC 052020IPP	PSC 102520IPP	PSC 102520IPP	
	Ø	mm	790	790	790	790	790	790	1140	1140	
	H	mm	790	790	790	790	790	790	1160	1160	
	Ø E/U	mm	125	125	125	160	160	200	200	250/200	250/200
Sistema di accumulo	Modello	CI3000	CI5700	CI10700	CI5700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700	
	n° cisterne		1	1	3	2	3	4	5	6	
	Vol. accumulo	lt	3000	5000	10000	15000	20000	30000	40000	50000	60000
	L1	mm	2090	2420	2780	2420	2780	2780	2780	2780	2780
	L2	mm	1500	1920	2430	1920	2430	2430	2430	2430	2430
	H	mm	1720	2100	2580	2100	2580	2580	2580	2580	2580
	Lungh. Tot.	m	~ 2	~ 2,3	~ 2,8	~ 7,5	~ 6	~ 9,3	~ 12,6	~ 15,9	~ 19,2
	Ø E	mm	125	125	125	160	160	200	200	200	200
Pompa		SM155L									
Deoliatore gravitazionale	Modello	ND01500									
	Volume	lt	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	
	Ø	mm	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	
	H	mm	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	
	Ø U	mm	125	125	125	125	125	125	125	125	
Pozzetto prelievi fiscali	Modello	PPF									
	Ø	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	
	H	mm	465	465	465	465	465	465	465	465	
Dimensioni totali impianto	Lunghezza	m	~ 7	~ 7	~ 8	~ 12,5	~ 11	~ 14	~ 17	~ 20	~ 23
	Larghezza	m	~ 2,5	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3

* In presenza di tubazioni diverse da quelle standard, consultare il nostro ufficio tecnico.

IPP - Scarico in corso d'acqua superficiale (D.lgs 152/06 tab. 3)

SCHEMA D'INSTALLAZIONE: IPP 6000 DOFC

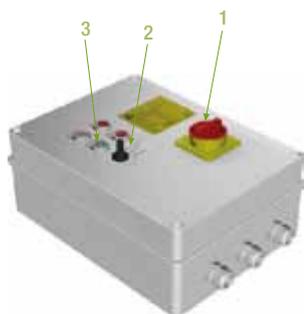


Articolo		IPP 500DOFC	IPP 1000DOFC	IPP 2000DOFC	IPP 3000DOFC	IPP 4000DOFC	IPP 6000DOFC	IPP 8000DOFC	IPP 10000DOFC	IPP 12000DOFC	
Superficie impermeabile	m ²	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	10000	12000	
Volume di pioggia	m ³	2,5	5	10	15	20	30	40	50	60	
Portata di prima pioggia	lt/s	2,8	5,5	11	16	22	33	44	55	66	
Pozzetto scolmatore*	Modello	PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051616IPP	PSC 051616IPP	PSC 052020IPP	PSC 052020IPP	PSC 102520IPP	PSC 102520IPP	
	Ø	mm	790	790	790	790	790	790	1140	1140	
	H	mm	790	790	790	790	790	790	1160	1160	
	Ø E/U	mm	125	125	125	160	160	200	200	250/200	250/200
Sistema di accumulo	Modello	CI3000	CI5700	CI10700	CI5700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700	
	n° cisterne		1	1	3	2	3	4	5	6	
	Vol. accumulo	lt	3000	5000	10000	15000	20000	30000	40000	50000	60000
	L1	mm	2090	2420	2780	2420	2780	2780	2780	2780	2780
	L2	mm	1500	1920	2430	1920	2430	2430	2430	2430	2430
	H	mm	1720	2100	2580	2100	2580	2580	2580	2580	2580
	Lungh. Tot.	m	~ 2	~ 2,3	~ 2,8	~ 7,5	~ 6	~ 9,3	~ 12,6	~ 15,9	~ 19,2
Ø E	mm	125	125	125	160	160	200	200	200	200	
Pompa		SM155L									
Dissabbiatore	Modello	NDD1500	NDD1500	NDD1500							
	Volume	lt	1193	1193	1193	-	-	-	-	-	
	Ø	mm	1150	1150	1150	-	-	-	-	-	
	H	mm	1720	1720	1720	-	-	-	-	-	
Deoliatore con filtro a coalescenza	Modello	NDOFC1000 1,5 l/s									
	Ø	mm	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	
	H	mm	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	
	Modello	PPF									
Pozzetto prelievi fiscale	Ø	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	
	H	mm	465	465	465	465	465	465	465	465	
Dimensioni totali impianto	Lunghezza	m	~ 8	~ 9	~ 9,5	~ 12,5	~ 11	~ 14	~ 17	~ 20	~ 23
	Larghezza	m	~ 2,5	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3

* In presenza di tubazioni diverse da quelle standard, consultare il nostro ufficio tecnico.

Accessori per impianto di prima pioggia

Quadro diretto temporizzato per impianto di prima pioggia (compreso nella fornitura)



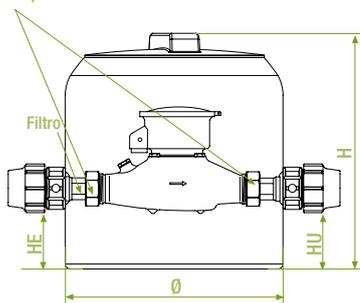
Applicazione Quadro elettrico di avviamento pompe per impianto di prima pioggia. Il comando di avvio può essere manuale o automatico mediante timer di avviamento (in dotazione). Per regolare il timer ed impostare il tempo di ritardo a 24 ore, seguire le istruzioni come da scheda tecnica allegata. Il quadro è anche dotato di allarme visivo (accensione di spie luminose). L'alimentazione è monofase (ambiente domestico: 230 V)

Modalità di installazione Qualora l'avviatore diretto sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55.

Caratteristiche costruttive Sezionatore bloccoporta (1) selettore manuale o automatico (2) n°4 lampade spia (verde, giallo, rosso): marcia - sotto tensione - blocco termico (3) relè termico e set di fusibili per protezione motore fusibili sul circuito ausiliario contatori 24 V quadro in materiale plastico

Articolo	Altezza mm	Lunghezza mm	Larghezza mm	Voltaggio V	Frequenza Hz	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
QIPP2HP	130	300	220	230	50	-5°C/+40°C	IP 55

Ghiere per smontaggio e ispezione contaltri



Pozzetto contaltri (su richiesta)

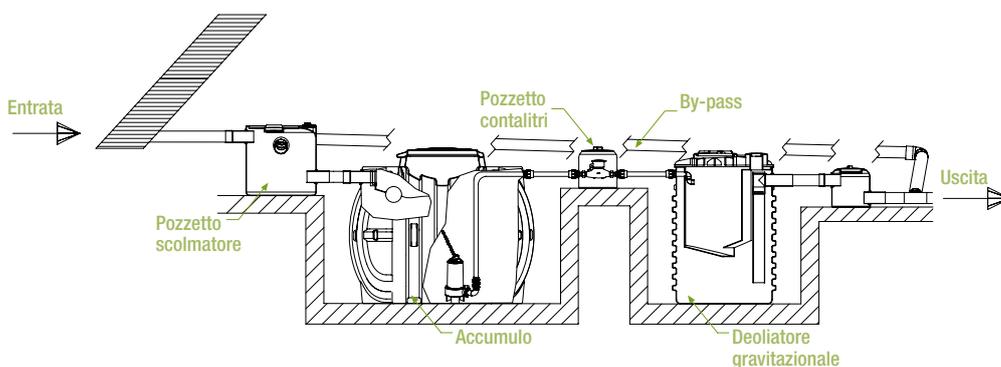
Materiale Pozzetto in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) con tappo di ispezione in PP, con alloggiato contaltri volumetrico a turbina.

Funzione Il pozzetto contaltri è installato, dove richiesto, a valle di un serbatoio di accumulo delle acque di prima pioggia e ha la finalità di misurare la quantità di acqua che viene mandata a trattamento.

Uso e manutenzione In ingresso il contaltri è fornito di una griglia per filtrare i materiali grossolani (sassolini, foglie, rametti,...) che possono creare problemi alla turbina. E' necessario che periodicamente il contaltri venga ispezionato e che il filtro venga pulito eliminando il materiale eventualmente accumulato.



Articolo	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	Ø tappo mm	Prolunga	Calibro mm	Portata max m³/h	Portata nominale m³/h	Portata min. lt/h	Sensibilità l/h	Letture min. lt
PCLT 50	430	430	120	120	300	PP 35	32	12	6	120	15	0,05



2. IPC - Trattamento delle acque di pioggia in continuo

Caratteristiche tecniche

L'impianto permette di trattare in continuo le acque di prima pioggia provenienti dal dilavamento di superfici impermeabili fino a 7200 m² di transito e parcheggio per aree industriali, residenziali e stazioni di servizio potenzialmente inquinate da oli minerali, idrocarburi, sabbia e inerti. Il sistema di trattamento acque di prima pioggia sfrutta l'azione di un separatore di sabbie e oli a funzionamento continuo in grado di trattare portate fino a 40 l/s. Le acque di dilavamento provenienti dalle aree di transito impermeabili devono essere convogliate al sistema di trattamento. Nelle vasche di trattamento viene inviata una portata data dai primi 5 mm di un evento meteorico scaricati in 15 minuti; per portate superiori si attiva il by-pass che invia al recapito delle acque bianche, le acque in eccesso. L'impianto di trattamento è costituito da un dissabbiatore e un deoliatore con filtro a coalescenza così che il refluo in uscita abbia le caratteristiche idonee per poter essere scaricato in corpo idrico superficiale (all. 5 tab. 3 D.lgs 152/2006). L'efficacia dell'impianto è per i seguenti parametri:

- Solidi sedimentabili.
- Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0,95 g/cm³.
- La portata di punta m³/h per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- La superficie (m²) del piazzale da trattare per ogni singolo modello, dove non espressamente indicato, deve essere minore o uguale ai limiti indicati sulla scheda tecnica.
- Per quanto non espressamente indicato si fa riferimento ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica.

Impiego

Separazione di oli minerali, idrocarburi, e inerti per:

- Parcheggi auto, box e saloni espositivi
- Stazioni di servizio
- Stazioni di lavaggio
- Autofficine e imprese di demolizione

Voci di capitolato

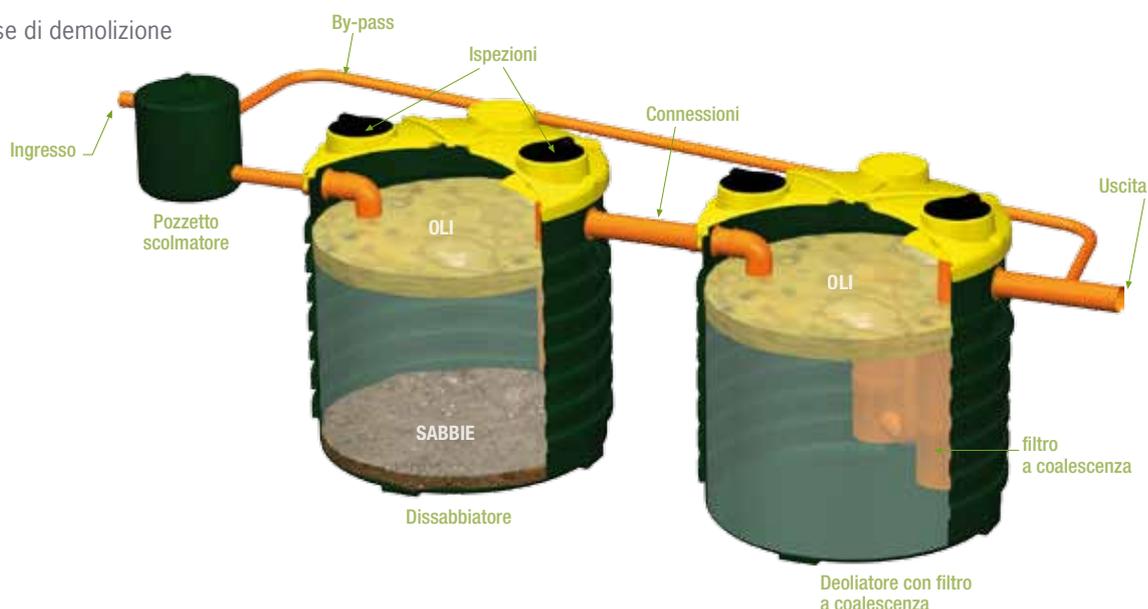
Impianto di trattamento delle acque di pioggia contaminate da idrocarburi, oli minerali e sedimenti pesanti, del tipo in continuo a servizio di parcheggi, strade, magazzini e depositi scoperti, prodotto in **azienda certificata ISO 9001/2008**, rispondente al Dlgs n. 152 del 2006 e dimensionato secondo la L.R. Lombardia del 27/05/85 n. 62 per il trattamento di una portata di pioggia di 5 mm di un evento meteorico scaricati in 15 minuti, per installazione interrata, costituito da:

- pozzetto scolmatore in monoblocco liscio di polietilene (PE) con tronchetti di entrata, by-pass per scolmare le acque eccedenti la portata di progetto e di uscita in PVC con guarnizione a tenuta e ispezione con chiusino in PP;

- separatore di sabbie e altri sedimenti pesanti corrugato in monoblocco di polietilene (PE), rispondente alle norme UNI EN 1825-1, dotato di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva 90° per il rallentamento e la distribuzione del flusso e, in uscita, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con deflettore a T e tubazione sommersa; dotato anche di sfiato per il biogas in PP e di chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo;

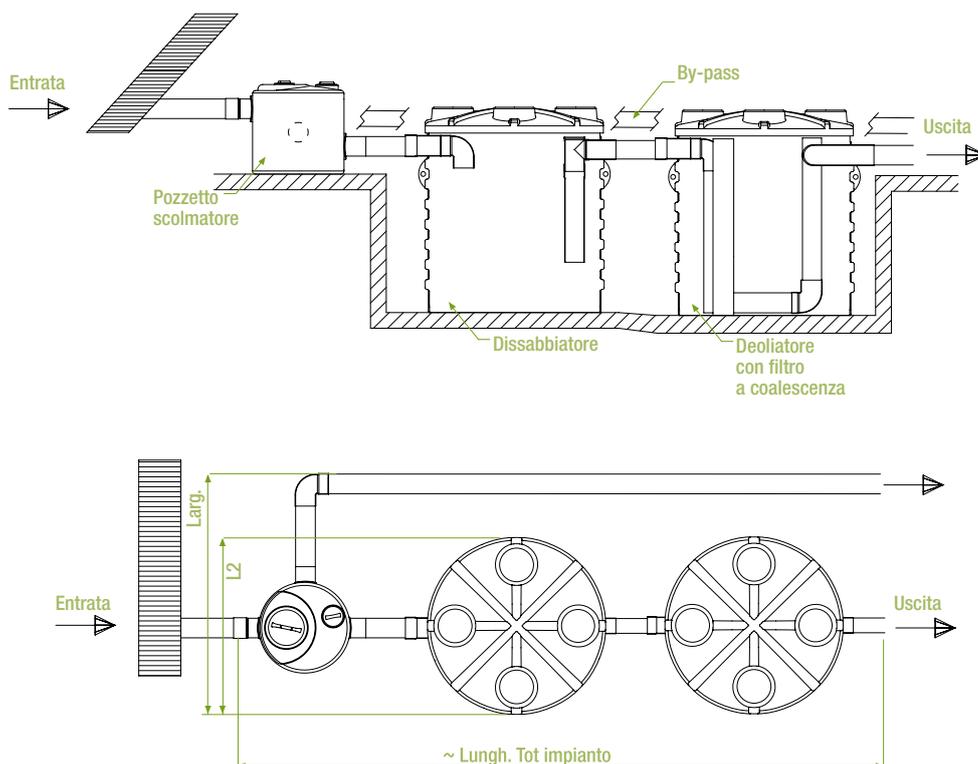
- Vasca di separazione degli oli e idrocarburi in sospensione, in monoblocco di polietilene, dimensionata secondo la norma UNI-EN 858-1, dotata di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva 90° per il rallentamento e la distribuzione del flusso e, in uscita, di un percorso idraulico con presenza di filtro a coalescenza in spugna poliuretanicca alloggiato all'interno di un cestello in acciaio inox estraibile; dotata anche di sfiato per il biogas in PP e di chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo.

Prolunghe installabili sulle ispezioni di tutti i manufatti, opzionali; Impianto di trattamento delle acque di pioggia in continuo mod., a servizio di superficie scoperta di mq, portata a trattamento..... lt/s.



IPC - Scarico in corso d'acqua superficiale (D.lgs 152/06 tab. 3)

SCHEMA D'INSTALLAZIONE: IPC 7200



Articolo		IPC270	IPC360	IPC540	IPC720	IPC1350	IPC1800	IPC2700	IPC3600	IPC5400	IPC7200
Superficie impermeabile	m ²	270	360	540	720	1350	1800	2700	3600	5400	7200
Portata di progetto	lt/s	1,5	2	3	4	7,5	10	15	20	30	40
Volume utile complessivo	lt	1624	2042	1967	2461	4032	4960	6201	7345	13645	15357
Volume max di raccolta sabbie	lt	150	200	300	400	860	1000	1500	2000	3000	4000
Volume minimo di stoccaggio oli	lt	27	35	53	70	152	176	225	300	450	600
Pozzetto scolmatore	Modello	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 052020IPC	PSC 052020IPC	PSC 052020IPC	PSC 102525IPC
	Ø	mm	790	790	790	790	790	790	790	790	1140
	H	mm	790	790	790	790	790	790	790	790	1160
	Ø E/U	mm	125	125	125	125	125	125	200	200	250
Desabbiatore	Modello	NDD1000	NDD1000	NDD1500	NDD1500	NDD2600	NDD3200	NDD3800	NDD4600	NDD7000	NDD9000
	Ø	mm	1150	1150	1150	1150	1710	1710	1710	2250	2250
	H	mm	1220	1220	1720	1720	1350	1625	1855	2125	2367
	Ø E/U	mm	125	125	125	125	125	125	200	200	250
Deoliatore con filtro a coalescenza	Modello	NDOFC 1000 1,5 l/s	NDOFC 1500 2 l/s	NDOFC 1000 3 l/s	NDOFC 1500 4 l/s	NDOFC 2600 7,5 l/s	NDOFC 3200 10 l/s	NDOFC 3800 15 l/s	NDOFC 4600 20 l/s	NDOFC 7000 30 l/s	NDOFC 9000 40 l/s
	Ø	mm	1150	1150	1150	1150	1710	1710	1710	2250	2250
	H	mm	1220	1220	1720	1720	1350	1625	1855	2125	2367
	Ø E/U	mm	125	125	125	125	125	125	200	200	250
Dimensioni totali impianto	Lunghezza	m	4,3	4,3	4,3	4,3	5,4	5,4	5,4	5,4	6,8
	Larghezza	m	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,9	1,9	1,9	2,4

*In presenza di tubazioni diverse da quelle standard, consultare il nostro ufficio tecnico.