

Impianti di recupero acqua piovana

Una risorsa preziosa

Oltre il 97% dei tot. 1,4 milioni di km³ di acqua sulla terra è **acqua marina, inutilizzabile dall'uomo**. Del restante 3% di acqua dolce la maggior parte è costituita da **ghiaccio** (concentrato ai poli).

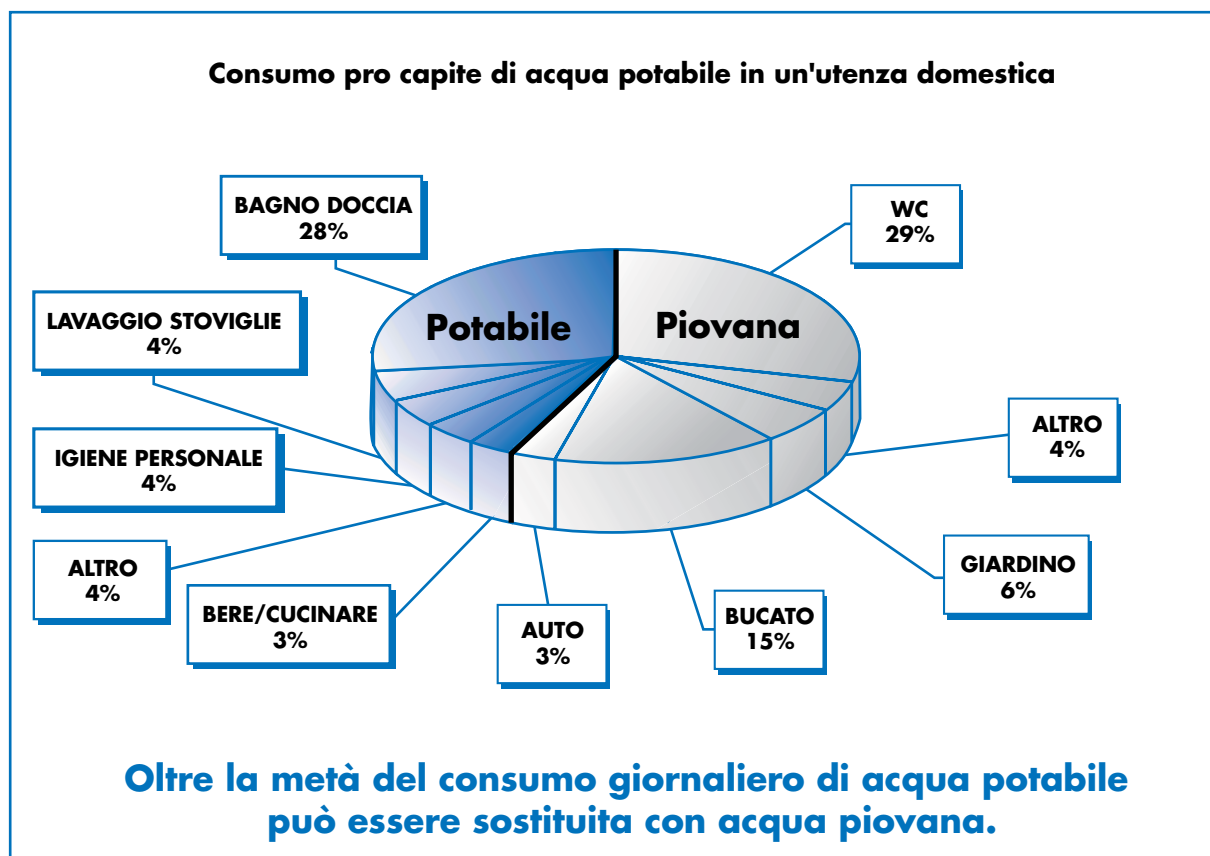
La parte **disponibile** per il consumo umano è solamente lo **0,3%**; questa percentuale continua a ridursi a causa sia dello scarico nell'acqua di sostanze inquinanti, sia delle irregolari precipitazioni piovose, sempre meno frequenti e spesso pericolosamente troppo abbondanti, che non consentono un adeguato rifornimento di acqua da parte degli acquedotti.

Perchè recuperare l'acqua piovana?

L'utilizzo dell'acqua piovana costituisce quindi un prezioso contributo alla riduzione degli sprechi di acqua potabile, ne favorisce un consumo più attento e consapevole e comporta un risparmio considerevole sui costi (fino al 50%).

L'acqua piovana è particolarmente indicata nei seguenti impieghi:

- per la **lavatrice** e le **pulizie della casa**: l'acqua piovana non favorisce la formazione di calcare riducendo i consumi dell'anticalcare e, grazie alla migliore azione pulente dell'acqua, si riduce anche l'impiego di detersivo (circa il 50%);
- per il **giardinaggio**: l'acqua piovana utilizzata per innaffiare le piante favorisce un assorbimento ottimale dei minerali;
- per il **wc**: l'acqua piovana non favorisce la formazione di calcare.



Dimensionamento del serbatoio

Per calcolare indicativamente il dimensionamento del serbatoio, utilizzare il seguente schema:

RESA DELLA PIOGGIA (R)

Superficie tetto proiettata (S)

La superficie del tetto proiettata è la base della casa, indipendentemente dalla forma e dall'inclinazione.

Valori di precipitazione (Vp)

Il valore di precipitazione locale indica la quantità di pioggia annuale; può essere richiesto in comune o presso il centro meteorologico (media: 1.000 l/m²)

Valore copertura tetto (Vt)

Materiale di costruzione tetto	Valore
Tegola in argilla, cotta e smaltata	0,9
Tetto in cemento o ardesia	0,8
Tetti piani con inghiaia	0,6
Tetti verdi	0,4

$$R = S \text{ (m}^2\text{)} \times Vp \text{ (litri/m}^2\text{)} \times Vt$$

FABBISOGNO IDRICO (Fi)

Utente	Valore medio annuo	Nr.	Fabbisogno idrico (Fi)
WC	9.000 litri	x persone	= +
Lavatrice	5.000 litri	x persone	= +
Pulizie domestiche	1.000 litri	x persone	= +
Giardinaggio	450 litri/m ²	x m ²	= +
Altro			=
TOTALE Fi			litri

Valori da considerare per impianti di grandi dimensioni:

- Scuola = 1000 l/persona
- Ufficio = 1500 l/persona

Il fattore di calcolo (FC) è il valore più piccolo tra la resa della pioggia (R) e il fabbisogno idrico (Fi).

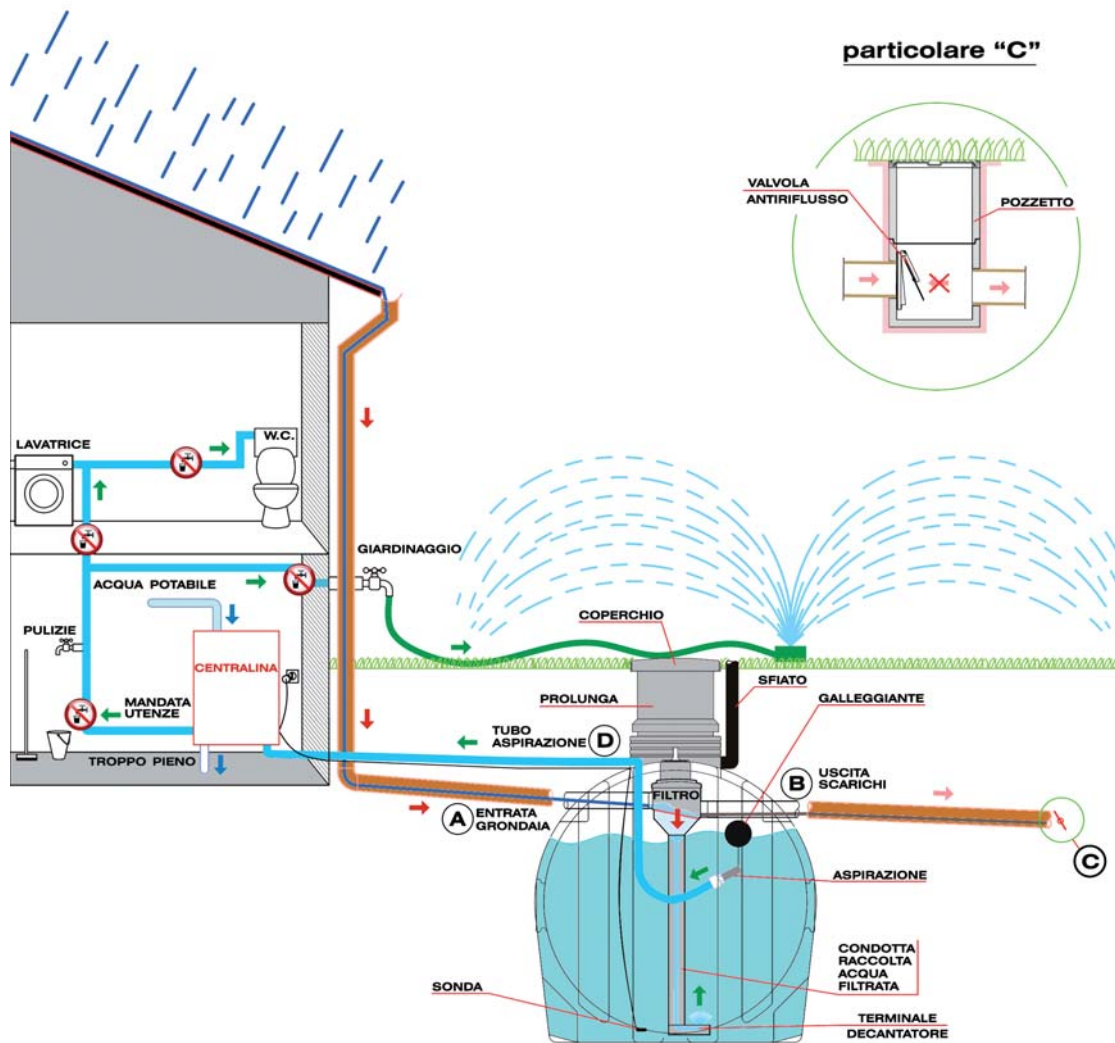
La costante (K) è 0,0625.

Il volume minimo del serbatoio (V) quindi sarà:

$$V = FC \text{ (litri)} \times K$$

Prima dell'installazione del sistema di recupero dell'acqua piovana si raccomanda di informarsi presso il comune o gli enti locali preposti in merito alle normative locali vigenti (laddove esistono) sul trattamento delle acque meteoriche ad uso domestico (impiego di debatterizzanti, separazione dell'acqua piovana dall'acqua potabile, ecc.).

Schema dell'impianto con centralina "S" o "F"



Funzionamento:

L'impianto ha lo scopo di recuperare l'acqua piovana per riutilizzarla in determinate utenze domestiche (WC, lavatrice, irrigazione, pulizie, ecc.). Esso è composto da un serbatoio da interrato, da un sistema filtrante e da una centralina di controllo.

L'acqua viene raccolta dalle grondaie e, tramite un condotto, convogliata verso il filtro all'interno del serbatoio. Il filtro è collocato in posizione inclinata in modo tale che i residui filtrati siano trascinati verso il condotto di scarico. Il filtro quindi ha la funzione di separare l'acqua dalla sporcizia e incanalare all'interno del serbatoio tramite una tubazione (terminale decantatore) la cui parte finale è rivolta verso l'alto al fine di non creare turbolenze e quindi non smuovere eventuali sedimenti giacenti sul fondo del serbatoio.

L'aspirazione dell'acqua avviene a 15 cm sotto il livello dell'acqua tramite un tubo flessibile con galleggiante posto all'interno del serbatoio in modo da pescare l'acqua più pura.

Una centralina composta da un quadro elettrico e da una pompa integrata controlla l'intero sistema dall'interno dell'abitazione.

La centralina ha inoltre il compito di comandare l'afflusso dell'acqua potabile quando si esaurisce la riserva d'acqua piovana nel serbatoio.

Un equilibrio naturale

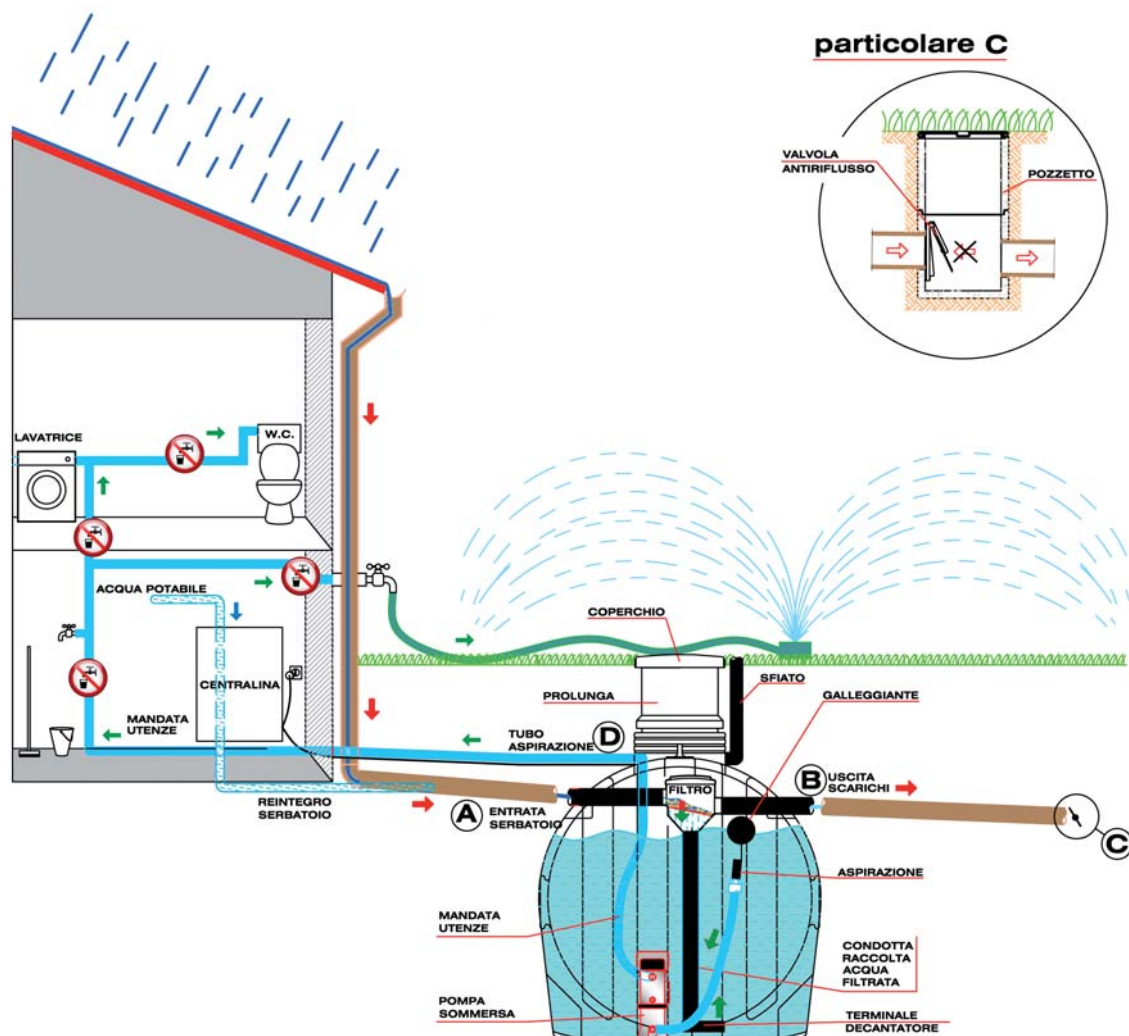
- Ambiente ossigenato
- Temperatura fresca
- Assenza di luce

Sono queste le tre condizioni necessarie per il buon funzionamento del sistema di raccolta dell'acqua piovana. All'interno del serbatoio interrato la temperatura si mantiene fresca e senza sbalzi termici. L'ossigeno presente favorisce la proliferazione di batteri "buoni" che mineralizzano la sedimentazione sul fondo del serbatoio, mantenendo l'acqua più pura. L'assenza di luce inoltre non favorisce la formazione di alghe, contribuendo a mantenere all'interno del serbatoio un equilibrio naturale.

Schema dell'impianto con modulo "PX" a pompa sommersa

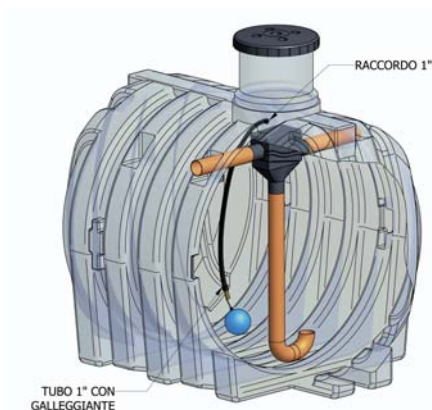
Funzionamento:

Il modulo PX serve per la gestione e la distribuzione dell'acqua piovana attraverso una pompa del tipo sommersa. Il Kit è composto da una pompa sommersa e da un sistema di integrazione acqua potabile. Lo scopo principale della centralina PX è quello di dare priorità al consumo dell'acqua piovana. Quando l'acqua piovana contenuta nel serbatoio di raccolta è insufficiente, l'unità di controllo passa all'alimentazione idrica di rete, assicurando così un afflusso di acqua continua ai punti di prelievo. Il gruppo di rottura incluso nel modello PX impedisce che eventuali contaminanti presenti nel serbatoio vadano in contatto con la rete idrica.

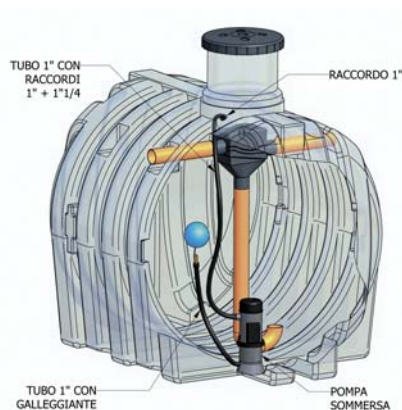


Esempi di collegamento al sistema rain basic:

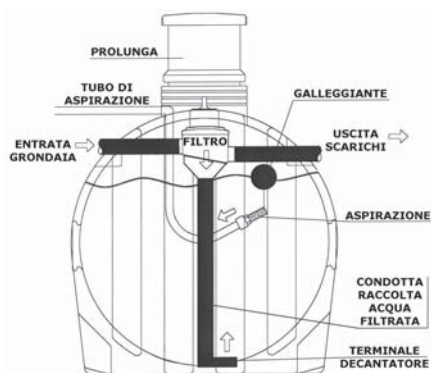
RAIN BASIC



RAIN BASIC con pompa sommersa



RAIN SYSTEM



Mod

Cod

RAIN BASIC CU 3.000-B	A520074 V0000	CON DOTAZIONE STANDARD
RAIN BASIC CU 5.000-B	A520080 V0000	CON DOTAZIONE STANDARD
RAIN BASIC CU 10.000-B	A520092 V0000	CON DOTAZIONE STANDARD



Dati tecnici Serbatoi:

Modello	Codice	Peso (Kg)	Diam. (mm)	Lunghezza (mm)	Altezza (mm)	Foro ispezione Ø mm
CU 3000	1720551	133	1585	1920	1850	500
CU 5000	1720557	193	1860	2380	2150	500
CU 10000	1720563	383	2130	3410	2140	700

Dati tecnici Accessori:

Modello	Codice	Peso (Kg)	Boccaporto diam. (mm)	Altezza (mm)
Prolunga x CU 3000 e CU 5000	7081200	8	500	430
Prolunga x CU 10000	A5G0092	9	700	450
Pozzetto x CU 10000 (cubico)	1721040	45	700	1000

Dotazione standard del serbatoio con allestimento interno premontato:

Prolunga; filtro; tubo di aspirazione con galleggiante; terminale decantatore; predisposizioni per allacciamenti idraulici.

La centralina e gli allacciamenti elettrici vanno acquistati separatamente e collegati al momento dell'installazione.

Sono esclusi dalla fornitura il materiale idraulico (tubi, raccordi, silicone, ecc.), accessori vari, allacciamenti elettrici, opere murarie e di scavo, installazione e quanto non espressamente citato.

N.B.: La capacità utile dei serbatoi pre-allestiti si riduce approssimativamente di un 15% per i modelli CU 3.000 e CU 5.000, e di un 10% per il modello CU 10.000.

Ricordiamo che:

- Prima di procedere con l'installazione del sistema di raccolta dell'acqua piovana, è necessario far valutare le caratteristiche idrogeologiche e morfologiche del terreno;
- È necessario leggere attentamente le istruzioni di installazione fornite a corredo del sistema;
- L'installazione deve essere eseguita a regola d'arte da un tecnico specializzato;
- Una corretta procedura di installazione, assieme ad una regolare pulizia del filtro, è fondamentale per il buon funzionamento del sistema nel lungo periodo.
- L'acqua erogata dalle utenze collegate all'impianto di recupero dell'acqua piovana **non** è potabile.
- Per l'interramento seguire le istruzioni a pag 18.

Moduli e Centraline per sistemi "RAIN BASIC"

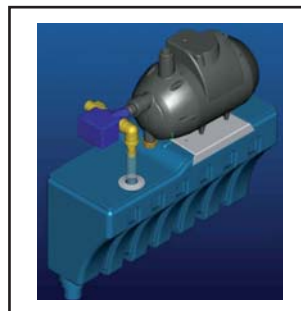
Sistemi di gestione e controllo

L'unità di comando controlla e gestisce tutto l'impianto garantendo un continuo funzionamento in totale sicurezza. E' possibile scegliere fra tre diversi sistemi di gestione e distribuzione dell'acqua piovana: il modello base S, il modello avanzato F e il modello PX con pompa sommersa in acciaio INOX.

CENTRALINA MODELLO "F" e "S" con pompa autoadescante



Centralina "F"



Centralina "S"

Centralina	Codice	Peso a vuoto (Kg)	Peso in funzione (kg)	Altezza (mm)	Larghezza	Profondità
F	L3A0010	20	35	850	750	290
S	L3A0000	18	33	718	650	260

Avvertenza: la centralina va installata all'interno dell'abitazione e comunque in luogo chiuso, riparato ed asciutto.
CENTRALINE CONFORMI ALLA NORMATIVA EUROPEA EN 1717

MODULO A POMPA SOMMERSA "PX"



Modulo	Codice	Altezza pannello	Larghezza pannello	Profondità pannello
PX	L3A0020	718	650	260

Il modulo PX è composto dalla pompa inox a immersione, il kit di rottura, un tubo di aspirazione (L. 2,5 m; ø 1"), un pressacavo M16.

Descrizione generale del sistema

Il sistema di gestione e distribuzione dell'acqua piovana è governato da una centralina. Lo scopo principale della centralina è di dare priorità al consumo dell'acqua piovana rispetto all'acqua di rete. Generalmente l'impianto è circoscritto a impianto di irrigazione, lavabiancheria, cassetta di scarico WC, lava pavimenti (N.B. L'acqua fornita dal sistema **non** è mai potabile).

La centralina comanda l'afflusso dell'acqua potabile anche nel caso in cui si volesse utilizzare l'acqua di rete invece di quella piovana. Le due riserve d'acqua indipendenti (piovana e di rete) assicurano l'esercizio regolare dell'impianto. Tale commutazione può avvenire tramite un comando manuale, oppure automaticamente (tramite un indicatore del livello di acqua piovana accumulata) nel caso in cui il serbatoio non contenga una riserva d'acqua sufficiente.

La centralina è dotata di uno "scarico libero" in conformità con la norma UNI EN 1717, e di un gruppo di rottura che impedisce che eventuali contaminanti presenti nel serbatoio vadano in contatto con la rete idrica.

Caratteristiche base delle centraline (Modelli "S" e "F"):

- Le centraline funzionano con un comando elettronico automatico, e sono munite di una pompa centrifuga multistadio esterna autoadescante.
- Le centraline sono inoltre dotate di un sistema automatico per commutare il prelievo di acqua potabile ogni quavolta dovesse esaurirsi la riserva d'acqua piovana nel serbatoio; in caso di necessità tale operazione può essere eseguita manualmente.

Caratteristiche aggiuntive della centralina Modello "F":

La centralina modello "F", in aggiunta alle caratteristiche del modello "S", è dotata di un microprocessore che:

- segnala eventuali anomalie all'interno del l'impianto tramite un indicatore acustico e ottico;
- indica il livello (espresso in percentuale) di acqua raccolta all'interno del serbatoio interrato;
- sostituisce periodicamente l'acqua raccolta nel serbatoio della centralina per evitare la formazione di ristagni nei tubi di alimentazione dell'acqua potabile;
- permette l'installazione di una pompa sommersa aggiuntiva.

Caratteristiche del modulo "PX":

Sistema dotato di pompa sommersa in acciaio INOX e gruppo di rottura.

Dati tecnici Centraline

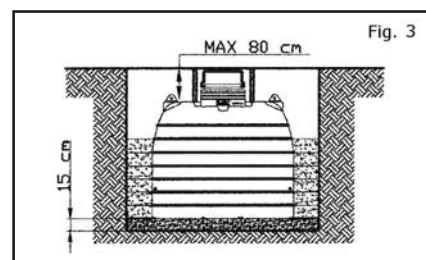
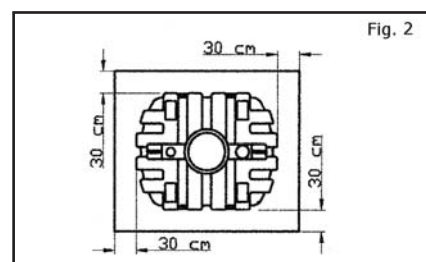
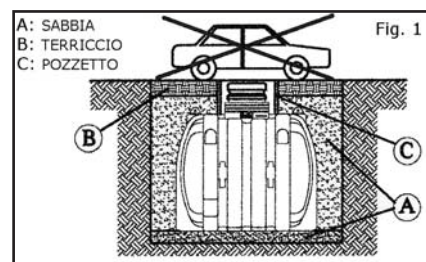
Prestazione	Mod. "S"	Mod. "F"	Mod. "PX"
Portata max.	85 l/min	85 l/min	60 l/min
Prevalenza H max.	45 m	48 m	51 m
Temperatura del liquido pompato	Da +5°C a +35°C	Da +5°C a +35°C	Da +5°C a +35°C
Pressione massima del sistema	6 bar	6 bar	N.A.
Pressione massima rete	4 bar	4 bar	N.A.
Portata minima rete	10 l/min	10 l/min	N.A.
Altezza massima del punto di utilizzo più alto	15 m	12 m	10 m
Tensione di alimentazione	Volt 230 Hz50	Volt 230 Hz50	Volt 230 Hz50
Potenza max. assorbita	1000 W	1000 W	1000 W
Temperatura ambiente	Min +5°C Max +40°C	Min +5°C Max +40°C	Min +5°C Max +40°C
Dimensioni tubo acqua di rete	3/4"	3/4"	3/4"
Dimensione tubo mandata	1"	1"	1"
Dimensione tubo aspirazione	1"	1"	1"
Dimensione troppopieno	DN 50	DN 50	N.A.
Altitudine max. di installazione	N.A.	1000 m	N.A.
Tipo di acqua	4 - 9 ph	4 - 9 ph	4 - 9 ph
Sensore di livello	galleggiante ON/OFF con 20 metri di cavo	galleggiante ON/OFF con 20 metri di cavo + trasduttore elettronico con 20 metri di cavo	N.A.

N.A.: Non Applicabile

Istruzioni per l'interramento dei serbatoi da interro (serie CU - CHU - IMHOFF)

Prescrizioni

- La massima profondità d'interramento non deve superare gli 80 cm.
- La zona nelle immediate vicinanze del serbatoio non è carrabile; se si installa un pozzetto, questo non deve essere di mattoni, ghisa o calcestruzzo, ed in ogni caso non deve avere un peso complessivo superiore ai 100 kg (fig. 1). Si consiglia l'utilizzo di un pozzetto in polietilene ELBI.
- Il serbatoio non deve essere interrato in zone di pendenza e in ogni caso la terra circostante non deve generare spinte laterali non bilanciate.
- Qualora nella zona d'interramento la falda fosse più alta del fondo del serbatoio, è necessario predisporre un isolamento idoneo.
- Il serbatoio **non** può essere utilizzato fuori terra; qualora lo si voglia fare, è necessario predisporre idonee strutture di contenimento per bilanciare la spinta dell'acqua contenuta ed evitare eventuali cedimenti strutturali. Se i serbatoi della serie CU - CHU - IMHOFF vengono utilizzati fuori terra, la garanzia sul prodotto viene a decadere.
- Qualora sia necessario garantire la tenuta idraulica dell'accoppiamento tra coperchio, prolunga e/o pozzetto, è fondamentale verificare preliminarmente la tenuta della guarnizione tra gli accoppiamenti e, se necessario, utilizzare altro materiale idoneo allo scopo.



Per un corretto interramento attenersi alla sequenza sotto indicata:

1. Preparare una buca di adeguate dimensioni, in modo che tutto attorno al serbatoio rimanga uno spazio di circa 30 cm (fig. 2).
2. Stendere sul fondo uno strato di sabbia di almeno 15 cm in modo che il serbatoio poggi su di una base uniforme.
3. Preparare gli allacciamenti e calare il serbatoio nella buca posizionandolo in orizzontale.
4. Assicurarsi che il serbatoio sia dotato di uno sfiato adeguato alla portata della pompa per evitare che vada in depressione.
5. Collaudare gli allacciamenti eseguiti (in questa fase è assolutamente sconsigliato riempire il serbatoio per più di 15 cm).
6. Riempire lo spazio attorno al serbatoio con sabbia e compattare bene.
7. Procedere per strati successivi di 15 - 20 cm alla volta, prima riempiendo il serbatoio d'acqua, e poi chiudendo la fossa con sabbia/terriccio; compattare bene il materiale (fig. 3).

ATTENZIONE: Tutti i serbatoi forniti con prolunga devono essere immagazzinati e installati tassativamente con la stessa già montata.

NOTA IMPORTANTE: una procedura d'interramento non corretta dei serbatoi CU - CHU - IMHOFF potrebbe causare deformazioni anche strutturali al serbatoio e fa decadere la garanzia del prodotto.

(*) I serbatoi della serie CU - CHU - IMHOFF devono essere interrati. Tutti gli altri serbatoi PLASTO sono per uso esclusivamente non interrato.

Note di installazione e manutenzione per tutti i serbatoi della linea PLASTO

- Verificare preliminarmente l'integrità del serbatoio e la tenuta dei raccordi.
- Quando necessario, far saltare le pastiglie di chiusura dall'attacco interessato.
- Nel predisporre l'installazione, assicurarsi che nessuna fonte di calore sia posta in prossimità del serbatoio.
- Posizionare il serbatoio perfettamente in piano su una struttura livellata e resistente al peso del serbatoio pieno.
- È vietato realizzare parti in muratura che pregiudichino l'eventuale manutenzione o sostituzione del serbatoio stesso.
- **Prevedere un adeguato sistema di drenaggio per evitare allagamenti in caso di rotture o perdite dal serbatoio.**
- Assicurarsi di oscurare il foro di troppo pieno (avendo cura di non impedirne la funzionalità) per evitare il passaggio della luce che potrebbe dar luogo alla formazione di alghe e microrganismi.
- Effettuare periodicamente una regolare pulizia interna del serbatoio.
- I nostri serbatoi Plasto sono realizzati con resine speciali che garantiscono la resistenza ai raggi U.V.; pertanto, se installati a regola d'arte, anche esposti ai raggi solari, i serbatoi della gamma Plasto non sono soggetti alla formazione di alghe.
- Se i serbatoi vengono interrati (*) come serbatoi di prima raccolta, assicurarsi che il tubo di troppo pieno abbia libero sfogo nell'atmosfera, abbia un andamento lineare e sia il più corto possibile.
- **Elbi si riserva di fornire solo guarnizioni per acqua. Nel caso di utilizzo con fluidi diversi, l'acquirente dovrà provvedere per proprio conto a installare guarnizioni idonee, al tipo di liquido contenuto nel serbatoio.**

Istruzioni di manutenzione ordinaria per i sistemi di recupero acqua piovana

- √ Pulire regolarmente il filtro posizionato all'interno del serbatoio come segue:
 - Aprire il boccaporto di ispezione del serbatoio e sollevare la retina in acciaio inox facendo attenzione a non rovesciare i residui all'interno del serbatoio;
 - Risciacquare la retina sotto un flusso di acqua corrente ripulendola da ogni impurità;
 - Reinserire la retina nell'apposito alloggiamento e richiudere il boccaporto.
- √ Controllare regolarmente l'opacità e l'odore dell'acqua piovana accumulata.
- √ Eseguire una regolare pulizia interna del serbatoio ogni 5 – 10 anni (secondo necessità).
- √ Controllare periodicamente la tenuta di tutti i collegamenti.

Avvertenze:

- E' severamente vietato utilizzare il sistema di raccolta di acqua piovana per scopi diversi da quelli preposti.
- L'acqua erogata dalle utenze collegate all'impianto di recupero dell'acqua piovana non è potabile.
- In caso di mal funzionamento dell'impianto o anomalie della centralina, disattivare l'impianto e contattare l'installatore.
- In caso di black-out o sospensione temporanea dell'erogazione dell'energia elettrica, la centralina non funziona. Eventualmente, collegare la centralina ad un gruppo di continuità o creare una deviazione sull'impianto in modo da prelevare l'acqua potabile direttamente dall'acquedotto senza passare per la centralina.
- Prima di procedere con l'installazione del sistema di raccolta dell'acqua piovana, è necessario far valutare le caratteristiche idrogeologiche e morfologiche del terreno.
- E' necessario leggere attentamente le istruzioni di installazione fornite a corredo del sistema.
- L'installazione deve essere eseguita a regola d'arte da un tecnico specializzato.
- Una corretta procedura di installazione, assieme ad una regolare pulizia del filtro, è fondamentale per il buon funzionamento del sistema nel lungo periodo.

Condizioni di garanzia per i serbatoi della linea PLASTO

I serbatoi PLASTO sono garantiti per 20 anni contro la corrosione passante.

Se installati secondo le norme d'installazione consigliate dal costruttore ELBI, essi sono garantiti contro la formazione di alghe di qualsiasi tipo. La garanzia rimane valida 2 anni contro i difetti di fabbricazione e contro ogni eventuale deterioramento non imputabile a cause esterne. La garanzia decorre dalla data di spedizione riportata in bolla di accompagnamento.

Dalla garanzia sono esclusi:

- spese di installazione
- danni per il mancato utilizzo
- danni a terzi
- danni conseguenti a perdite di contenuto
- spese di trasporto
- eventuali utilizzi con liquidi diversi da acqua potabile o piovana, per i serbatoi serie CU, CHU e per gli impianti di recupero acqua piovana.
- eventuali utilizzi con liquidi non conformi alla tabella di resistenza dei serbatoi.

Avvertenze:

I serbatoi della serie CU - CHU - IMHOFF devono essere interrati; tutti gli altri serbatoi PLASTO sono per uso esclusivamente non interrato. Qualora si voglia interrare un serbatoio non dichiarato idoneo a tale scopo, la garanzia viene a decadere.

Certificati di "Prove di Migrazione"

Idoneità al contenimento acqua potabile

SSICA STAZIONE SPERIMENTALE PER L'INDUSTRIA DELLE CONSERVE ALIMENTARI IN PARMA

Parma, 09/05/2008
Rapporto di Prova N. 900/2
 Pag 1 di 1

Alia c.a. Dr. Federico Polanzan
 Spett.le
 ELBI S.p.A.
 Via Buccia, 9
 35010 LIMENA (PD)

Data ricevimento: 21/03/08
Campione: Proveni in materiale plastico
 Rif.: Lettera fax del 27/03/08
Campione prelevato dal cliente e pervenuto a mezzo corriere

Descrizione Campione: "Proveni in Polietilene 10 cm x 10 di colore azzurro" destinati al contatto prolungato a temperatura ambiente con alimenti di tipo acquoso non acido.
 Data inizio prove: 04/04/08 Data termine prove: 09/05/08

Prove svolte	Metodo	Unità di misura	Valore	Limite di legge
Mig.globale (mg/dm ³) in acqua stabilizzata a 40°C/24h	D.M. 21/3/73 e succ. aggiornamenti	mg/dm ³	0,8	Max 10
Migrazione colorante da globale	D.M. 21/3/73 Allegato IV Sez. 7	Trasmissanza %	>95	non inferiore al 95

N.B.: Le condizioni di prova secondo il D.M. del 6/4/2004 n. 174 (Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano) sono meno severe di quelle da noi effettuate, prevedendo un contatto con acqua distillata a 40°C/24h e un limite di legge fissato a 60 mg/kg.
 L'espressione del risultato in mg/kg può essere ottenuta moltiplicando per 6 il valore in mg/dm³

Il Responsabile del Laboratorio
Turcato Rabbelli

LA DIREZIONE
 Dott.ssa Luciana Bolzoni
Luciana Bolzoni

*Fiduciaro espresso nel rapporto di prova di riferimento esclusivamente al campione esaminato.
 Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione della SSICA.*

SSICA STAZIONE SPERIMENTALE PER L'INDUSTRIA DELLE CONSERVE ALIMENTARI IN PARMA

Parma, 08/05/2008
Rapporto di Prova N. 901
 Pag 1 di 1

Alia c.a. Dr. Federico Polanzan
 Spett.le
 ELBI S.p.A.
 Via Buccia, 9
 35010 LIMENA (PD)

Data ricevimento: 21/03/08
Campione: Proveni in materiale plastico
 Rif.: Lettera fax del 27/03/08
Campione prelevato dal cliente e pervenuto a mezzo corriere

Descrizione Campione: "Proveni in Polietilene 10 cm x 10 cm di colore grigio" destinati al contatto prolungato a temperatura ambiente con alimenti di tipo acquoso non acido.
 Data inizio prove: 18/04/08 Data termine prove: 05/05/08
 Per l'esecuzione della prova è stato adottato un rapporto superficie esposta (cm²) e volume del liquido simulante (ml) pari a 0,5.

Prove svolte	Metodo	Unità di misura	Valore	Limite di legge
Mig.globale (mg/dm ³) in acqua stabilizzata a 40°C/24h	D.M. 21/3/73 e succ. aggiornamenti	mg/dm ³	2,0	Max 10
Migrazione colorante da globale	D.M. 21/3/73 Allegato IV Sez. 7	Trasmissanza %	>95	non inferiore al 95

N.B.: Le condizioni di prova secondo il D.M. del 6/4/2004 n. 174 (Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano) sono meno severe di quelle da noi effettuate, prevedendo un contatto con acqua distillata a 40°C/24h e un limite di legge fissato a 60 mg/kg.
 L'espressione del risultato in mg/kg può essere ottenuta moltiplicando per 6 il valore in mg/dm³
 Il limite di legge sopra riportato è previsto dal Decreto Ministeriale 21 marzo 1973 (Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari e con sostanze d'uso personale) e successivi aggiornamenti derivanti dal recepimento di diverse direttive CE, da ultimo delle Direttive 2001/62/CE, 2002/16/CE, 2002/17/CE e 2007/19/CE.

Il Responsabile del Laboratorio
Turcato Rabbelli

LA DIREZIONE
 Dott.ssa Luciana Bolzoni
Luciana Bolzoni

*Fiduciaro espresso nel rapporto di prova di riferimento esclusivamente al campione esaminato.
 Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione della SSICA.*

SSICA STAZIONE SPERIMENTALE PER L'INDUSTRIA DELLE CONSERVE ALIMENTARI IN PARMA

Parma, 08/05/2008
Rapporto di Prova N. 902
 Pag 1 di 1

Alia c.a. Dr. Federico Polanzan
 Spett.le
 ELBI S.p.A.
 Via Buccia, 9
 35010 LIMENA (PD)

Data ricevimento: 21/03/08
Campione: Proveni in materiale plastico
 Rif.: Lettera fax del 27/03/08
Campione prelevato dal cliente e pervenuto a mezzo corriere

Descrizione Campione: "Proveni in Polietilene 10 cm x 10 di colore nero" destinati al contatto prolungato a temperatura ambiente con alimenti di tipo acquoso non acido.
 Data inizio prove: 18/04/08 Data termine prove: 05/05/08
 Per l'esecuzione della prova è stato adottato un rapporto superficie esposta (cm²) e volume del liquido simulante (ml) pari a 0,5.

Prove svolte	Metodo	Unità di misura	Valore	Limite di legge
Mig.globale (mg/dm ³) in acqua stabilizzata a 40°C/24h	D.M. 21/3/73 e succ. aggiornamenti	mg/dm ³	0,7	Max 10
Migrazione colorante da globale	D.M. 21/3/73 Allegato IV Sez. 7	Trasmissanza %	>95	non inferiore al 95

N.B.: Le condizioni di prova secondo il D.M. del 6/4/2004 n. 174 (Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano) sono meno severe di quelle da noi effettuate, prevedendo un contatto con acqua distillata a 40°C/24h e un limite di legge fissato a 60 mg/kg.
 L'espressione del risultato in mg/kg può essere ottenuta moltiplicando per 6 il valore in mg/dm³
 Il limite di legge sopra riportato è previsto dal Decreto Ministeriale 21 marzo 1973 (Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari e con sostanze d'uso personale) e successivi aggiornamenti derivanti dal recepimento di diverse direttive CE, da ultimo delle Direttive 2001/62/CE, 2002/16/CE, 2002/17/CE e 2007/19/CE.

Il Responsabile del Laboratorio
Turcato Rabbelli

LA DIREZIONE
 Dott.ssa Luciana Bolzoni
Luciana Bolzoni

*Fiduciaro espresso nel rapporto di prova di riferimento esclusivamente al campione esaminato.
 Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione della SSICA.*

SSICA STAZIONE SPERIMENTALE PER L'INDUSTRIA DELLE CONSERVE ALIMENTARI IN PARMA

Parma, 08/05/2008
Rapporto di Prova N. 903
 Pag 1 di 1

Alia c.a. Dr. Federico Polanzan
 Spett.le
 ELBI S.p.A.
 Via Buccia, 9
 35010 LIMENA (PD)

Data ricevimento: 21/03/08
Campione: Proveni in materiale plastico
 Rif.: Lettera fax del 27/03/08
Campione prelevato dal cliente e pervenuto a mezzo corriere

Descrizione Campione: "Proveni in Polietilene 10 cm x 10 cm di colore terracotta" destinati al contatto prolungato a temperatura ambiente con alimenti di tipo acquoso non acido.
 Data inizio prove: 15/04/08 Data termine prove: 07/05/08
 Per l'esecuzione della prova è stato adottato un rapporto superficie esposta (cm²) e volume del liquido simulante (ml) pari a 0,5.

Prove svolte	Metodo	Unità di misura	Valore	Limite di legge
Mig.globale (mg/dm ³) in acqua stabilizzata a 40°C/24h	D.M. 21/3/73 e succ. aggiornamenti	mg/dm ³	0,6	Max 10
Migrazione colorante da globale	D.M. 21/3/73 Allegato IV Sez. 7	Trasmissanza %	>95	non inferiore al 95

N.B.: Le condizioni di prova secondo il D.M. del 6/4/2004 n. 174 (Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano) sono meno severe di quelle da noi effettuate, prevedendo un contatto con acqua distillata a 40°C/24h e un limite di legge fissato a 60 mg/kg.
 L'espressione del risultato in mg/kg può essere ottenuta moltiplicando per 6 il valore in mg/dm³
 Il limite di legge sopra riportato è previsto dal Decreto Ministeriale 21 marzo 1973 (Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari e con sostanze d'uso personale) e successivi aggiornamenti derivanti dal recepimento di diverse direttive CE, da ultimo delle Direttive 2001/62/CE, 2002/16/CE, 2002/17/CE e 2007/19/CE.

Il Responsabile del Laboratorio
Turcato Rabbelli

LA DIREZIONE
 Dott.ssa Luciana Bolzoni
Luciana Bolzoni

*Fiduciaro espresso nel rapporto di prova di riferimento esclusivamente al campione esaminato.
 Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione della SSICA.*

Caratteristiche:

- **Alimentarietà:** è certificata l'idoneità al contenimento di liquidi alimentari e l'atossicità del polietilene LLDPE;
- **Riciclabilità:** i serbatoi sono prodotti con polietilene riciclabile;
- **Durata:** le materie prime impiegate sono scelte fra le migliori esistenti e pertanto sono affidabili in quanto a problemi di corrosione e ossidazione; inoltre, essendo insensibili all'effetto dei raggi U.V., non favoriscono la formazione di alghe;
- **Solidità:** la produzione mediante stampaggio rotazionale assicura una struttura monolitica del prodotto priva di giunture, saldature o altri punti deboli. I serbatoi Plasto sono di spessore adeguato a sopportare urti e non sono soggetti a deformazioni e deterioramenti nel tempo;
- **Versatilità:** è possibile praticare aperture e inserti per soddisfare esigenze anche di installazioni non previste in origine. I serbatoi possono sopportare sbalzi di temperatura da -50° a +60°C;
- **Leggerezza:** i materiali plastici impiegati consentono al prodotto di essere leggero, facilmente maneggevole e facile da installare;
- **Convenienza:** i serbatoi Plasto sono più economici dei corrispondenti prodotti in metallo o vetroresina ed assicurano maggior durata ed affidabilità alimentare.