SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

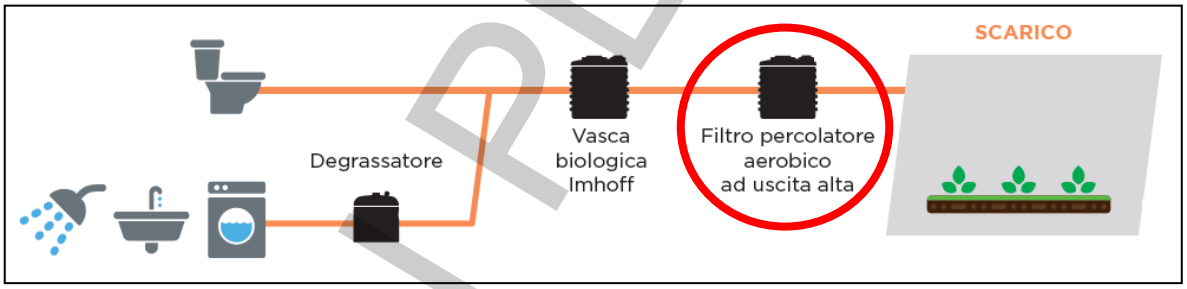
FILTRI PERCOLATORI AEROBICI AD USCITA ALTA

(scarico in Tabella 4)

• Funzionamento

Il filtro percolatore è un reattore biologico all'interno del quale i microrganismi, che svolgono la depurazione del refluo, si sviluppano sulla superficie di appositi **corpi di riempimento** disposti alla rinfusa. La distribuzione uniforme del liquame attraverso il filtro garantisce il massimo contatto tra il materiale organico da degradare e le pellicole biologiche che ricoprono le sfere di riempimento. Nello specifico la flora batterica che cresce e si sviluppa all'interno del filtro percolatore aerobico ad uscita alta consuma il carico organico contenuto nel refluo in **presenza di ossigeno**, continuamente immesso nella vasca attraverso il compressore esterno e distribuito dai piatti diffusori.
I filtri percolatori aerobici ad uscita alta con soffiante sono impiegati come **trattamento secondario** delle acque reflue domestiche o assimilabili. Devono essere preceduti da una fase di degrassatura e da una fase di sedimentazione primaria (vasca Imhoff o settica), in questo modo si può scaricare il refluo trattato **sul suolo**, a cielo aperto.

Esempio di installazione



• Voce di Capitolato

Depuratore biologico con filtro percolatore aerobico con uscita alta per il trattamento secondario di depurazione delle acque reflue civili, in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, rispondente al DLgs n. 152 del 2006 per lo scarico del refluo depurato sul suolo, dotato di filtro costituito da corpi di riempimento in PP isotattico nero ad alta superficie specifica; presenza, in entrata, di tronchetto forato in PVC con guarnizione a tenuta per l'immissione del refluo dall'alto e, in uscita, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta e tubazione sommersa forata per la captazione e l'uscita del refluo depurato; presenza sul fondo di piatti diffusori a microbolle fini per l'areazione forzata della massa filtrante, collegati mediante tubazione in gomma ad un soffiante/compressore installato esternamente. dotato anche di sfiato per il biogas e di chiusini i per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo; prolunghe opzionali installabili sulle ispezioni; Depuratore biologico con filtro percolatore aerobico ad uscita alta mod.....volume massa filtrante.....mc,misure .....x.....x.....cm

ANPLAST srl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

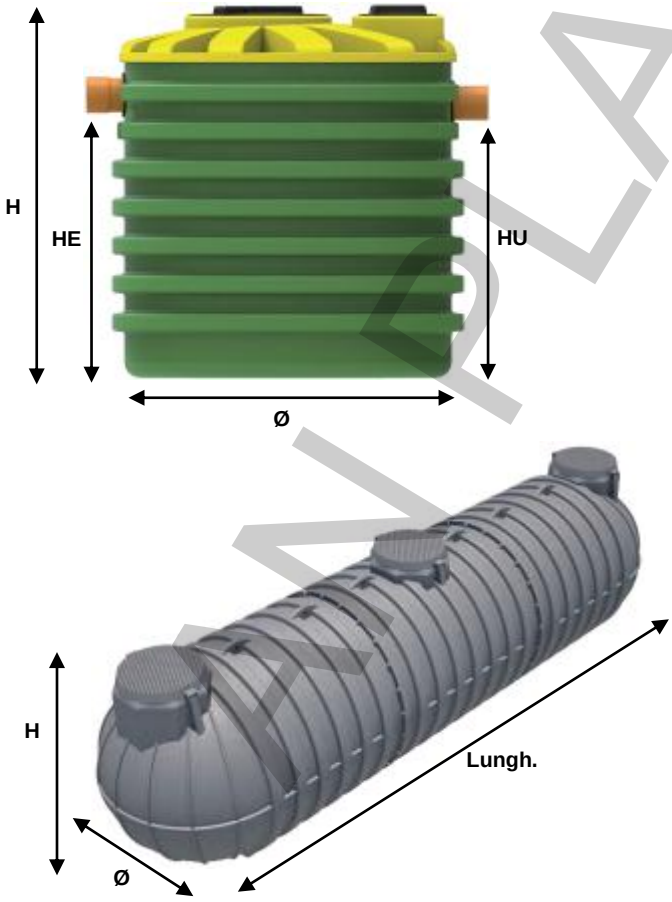
• Dimensionamento e Normativa

La normativa di riferimento per quello che concerne la depurazione delle acque reflue è il **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, parte 3** mentre il dimensionamento tecnico dei filtri percolatori aerobici per un liquame domestico medio, si riferisce al fattore di **carico organico** kgBOD/m^3d con cui viene alimentato il filtro, questo parametro è il rapporto tra carico organico in ingresso kg BOD_5d ed il volume del letto filtrante. I percolatori sono pensati per operare con fattori di carico organico kgBOD_5/m^3d medio-bassi questo garantisce un buon margine di sicurezza rispetto alle fluttuazioni di portata in ingresso ed una limitata produzione di fanghi di supero.

Nella tabella seguente, i dati di progetto utilizzati per il dimensionamento dei filtri percolatori aerobici ad uscita alta:

Carico idraulico pro capite	200 lt/AExd
Carico organico pro capite	48 gBOD_5/AExd

• Gamma Modelli



ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

• Dati Dimensionali e Tecnici

Articolo	Modello	Lungh. mm	Largh. mm	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	Ø E/U mm	Tappi	Prolunghe	Soffiante mod.	Superf. filtro m^2	Vol. filtro m^3	A.E.
NARA1000	Corrug.	-	-	1150	1220	880	860	110	CC400-CC200	PP45-PP30	HP40	1,04	0,85	**4**
NARA1200	Elipse	1900	708	-	1630	1250	1230	110	CC300-CC300	PP35-PP35	HP40	1,35	1,2	**4**
NARA1500	Corrug.	-	-	1150	1720	1360	1340	110	CC400-CC200	PP45-PP30	HP40	1,04	1,26	**6**
NARA1700	Elipse	1900	708	-	2140	1760	1740	110	CC300-CC300	PP35-PP35	HP40	1,35	1,77	**7**
NARA2100	Corrug.	-	-	1350	1975	1540	1520	110	CC400-CC300	PP45-PP35	HP40	1,39	1,80	**7**
NARA2600	Corrug.	-	-	1710	1450	1000	980	125	CC400-CC300	PP45-PP35	HP60	2,3	2,06	**9**
NARA3200	Corrug.	-	-	1710	1725	1240	1220	125	CC400-CC300	PP45-PP35	HP60	2,3	2,52	**12**
NARA3800	Corrug.	-	-	1710	1955	1490	1470	125	CC400-CC300	PP45-PP35	HP60	2,3	3,17	**14**
NARA4600	Corrug.	-	-	1710	2225	1710	1690	125	CC400-CC300	PP45-PP35	HP60	2,3	3,80	**16**
NARA5400	Corrug.	-	-	1950	2250	1660	1640	125	CC400-CC400	PP45-PP45	HP60	2,9	4,75	**19**
NARA6400	Corrug.	-	-	1950	2530	1970	1950	125	CC400-CC400	PP45-PP45	HP60	2,9	5,07	**22**
NARA5700	Serbatoio interro	2420	1920	-	2100	1690	1670	125	TAP800	PP77	HP80	3,78	5,60	**25**
NARA7000	Corrug.	-	-	2250	2367	1850	1830	125	CC400-CC400	PP45-PP45	HP80	3,98	6,93	**28**
NARA9000	Corrug.	-	-	2250	2625	2070	2050	125	CC400-CC400	PP45-PP45	HP80	3,98	7,82	**32**
NARA10700	Serbatoio interro	2780	2430	-	2660	2270	2230	160	TAP800	PP77	HP80	6,75	10	**37**
ITARA15000	Modul.	5620	-	2100	2200	1830	1800	160	TAP800	2xPP77	HP402SF	10,20	14,15	**45**
ITARA22000	Modul.	7880	-	2100	2200	1830	1800	160	TAP800	3xPP77	HP402SF	14,90	20,07	**70**
ITARA30000	Modul.	10140	-	2100	2200	1810	1780	200	TAP800	4xPP77	HP502SF	19,16	27,25	**90**
ITARA36000	Modul.	12400	-	2100	2200	1810	1780	200	TAP800	5xPP77	HP502SF	23,67	33,08	**110**

A.E.= abitanti equivalenti: Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.

ANPLAST Srl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

• Corpi di riempimento

Descrizione e funzione: i corpi di riempimento che costituiscono il volume filtrante di un filtro percolatore sono realizzati in **polipropilene isotattico nero** con ottime caratteristiche di resistenza chimica, meccanica e alle radiazioni solari.
Sono progettati per garantire un'elevata superficie disponibile all'attecchimento dei microrganismi batterici, in particolare le sfere utilizzate offrono una superficie per unità di volume filtrante molto superiore ai tradizionali riempimenti lapidei, con un **volume di vuoti superiore al 90%**; con questa soluzione vengono minimizzati i rischi di intasamento del letto e si garantisce anche una migliore circolazione dell'aria attraverso il letto filtrante del percolatore aerobico.

Articolo	Forma	Diametro mm	Superficie specifica mq/mc	Peso a secco Kg/mc	Peso in esercizio Kg/mc	Indice di vuoto %
BIOWE120	Circolare	170	120	ca. 38	ca. 350	95

AN PLAST SRL

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

- **Soffiante/compressore a membrana**

Descrizione e funzione: compressori d'aria a membrana utilizzati negli impianti a fanghi attivi per sviluppare un sistema di aerazione necessario ai processi digestivi dei batteri di tipo aerobico, sfruttando il principio della vibrazione elettromagnetica di un'asta di azionamento supportata da membrane in gomma sintetica. Questo sistema riduce al minimo i consumi energetici, potendo fornire portate d'aria costanti senza variazioni della pressione di esercizio. Notevole importanza ha la bassa rumorosità del circuito pneumatico e della sezione vibrante. La temperatura di esercizio deve essere compresa tra –20°C e +40°C con un'umidità relativamente bassa.
Uso e manutenzione: la soffiante non presenta parti a contatto in movimento quindi non richiede alcun intervento di lubrificazione. A parte la pulizia trimestrale del filtro di aspirazione aria, il funzionamento è a lungo termine ed esente da altro tipo di manutenzione.
E' bene comunque sistemare la soffiante in un apposito locale tecnico coperto, protetto dagli agenti atmosferici, predisposto da personale qualificato, avente le seguenti caratteristiche:

- posizionato fuori terra ad una distanza **max di 10 mt** dall'impianto di depurazione;
- base di appoggio solida, piana e posta ad un livello superiore dalla vasca, per evitare il ritorno dei fanghi in caso di interruzione dell'erogazione dell'aria;
- adeguato ricambio d'aria per evitare il surriscaldamento della soffiante;
- ambiente privo di gas corrosivi e non esposto a vibrazioni;
- quadro elettrico o prese di corrente (220V; 50Hz) in numero adeguato, compresa una presa di servizio e sezionatore manuale (a fusibili o magnetotermico), il tutto predisposto da tecnico specializzato;
- cavidotti di protezione del tubo aria (diam. min.80mm) e del tubo elettrico (diam. min.63mm).

ESEMPIO DI LOCALE TECNICO

Modalità di installazione:

- collegare un'estremità del tubo di adduzione aria in dotazione, all'uscita della soffiante utilizzando le apposite fascette;
- collegare l'altra estremità del tubo all'innesto rapido predisposto sulla vasca.

Gestione soffiante:

- la soffiante deve rimanere accesa **24/24h per i primi 2-3 mesi** per l'attivazione dei processi depurativi;
- dopo il periodo di attivazione, la soffiante si può temporizzare così: **2 ore ON- 30 min. OFF** (da ripetere per tutte le 24 ore)

Precauzioni d'impiego:

- eseguire tutte le operazioni di pulizia e/o sostituzione unicamente in assenza di corrente elettrica;
- prima di compiere qualsiasi operazione di pulizia e/o sostituzione, assicurarsi che il corpo del compressore si sia raffreddato per evitare eventuali rischi di bruciature;
- è buona norma utilizzare, per eventuali riparazioni, solo materiali originali al fine di garantire la sicurezza dell'apparecchiatura;
- le operazioni di manutenzione che richiedono la presenza di energia elettrica, quali la ricerca di guasti all'interno della soffiante, devono essere eseguite da personale qualificato;
- non collegare il compressore a fonti di energia diverse da quelle indicate. In caso di dubbio sugli allacciamenti **NON** collegare l'apparecchiatura.

ANPLAST srl

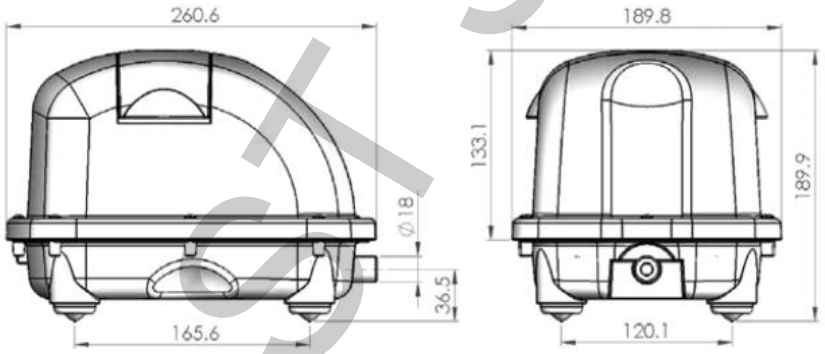
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification Certificato N° IT231900

Caratteristiche tecniche

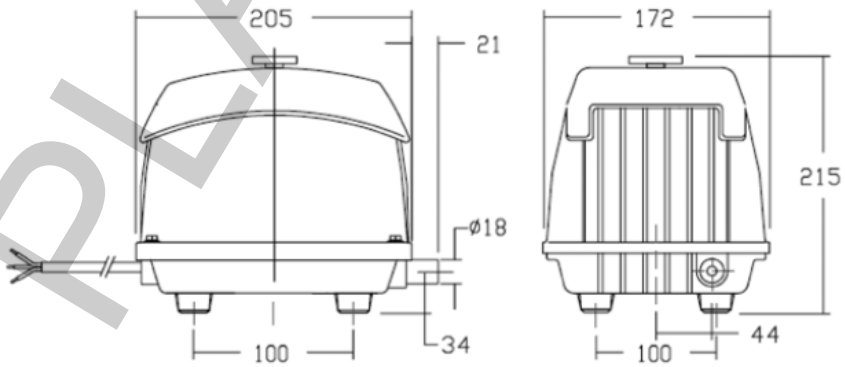
Articolo	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Watt (W)	Ampere (A)	Portata (lt/min)	Pressione nominale (bar)	Rumorosità (dBa)	Peso (Kg)
HP 40	220	50	31	0,32	40	0,130	< 39	4,9
HP 60	220	50	61	0,60	70	0,150	< 48	6,9
HP 80	220	50	91	1,00	88	0,150	< 57	7

Caratteristiche dimensionali (mm)

HP 40



HP 60 - HP 80



AN PLAST Srl

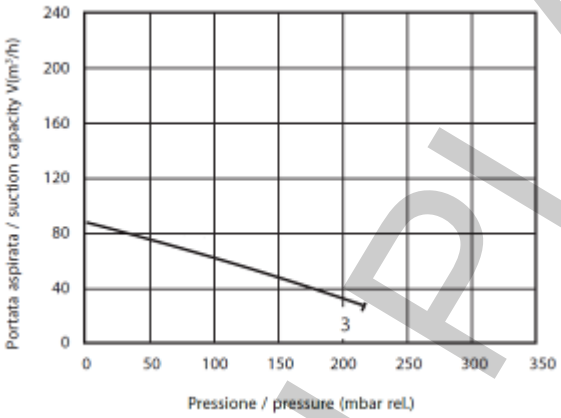
ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Certificato N° IT231900

- **Soffiante/compressore a canale laterale**

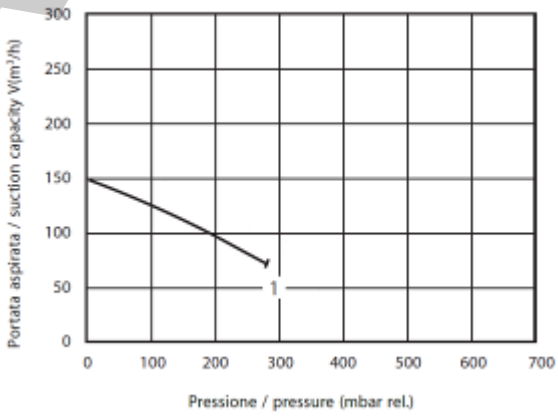
Descrizione e funzione: compressori-aspiratori costruiti secondo il principio dei canali laterali; funzionano sia in aspirazione che in compressione e sono progettati per lavorare a servizio continuo. Realizzati in alluminio pressofuso che garantisce la **massima robustezza** e maneggevolezza. Particolare silenziatori contribuiscono ad ottenere un **elevato livello di silenziosità**.
Uso e manutenzione: non occorre lubrificazione in quanto non c'è contatto tra le parti statiche e rotanti, il funzionamento è a lungo termine ed esente da altro tipo di manutenzione. E' bene comunque sistemare la soffiante in un apposito locale tecnico coperto, protetto dagli agenti atmosferici, predisposto da personale qualificato.

Articolo	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Potenza (kW)	Assorbimento (A)	Portata (m^3/h) / pressione (mbar rel.)	Rumorosità dB (A)	Peso (Kg)
HP302SF	200-240	50	0,7	4,5	v. grafico A	55	15
HP402SF	200-240 Δ 345-415 Y	50	1,6	9,7 Δ/5,6Y	v. grafico B	66	24
HP502SF	380-415 Δ	50	3,0	10 Δ	v. grafico C	72	39

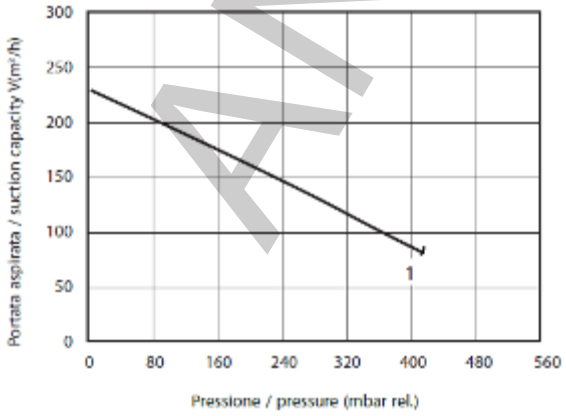
A COMPRESSIONE / COMPRESSION



B COMPRESSIONE / COMPRESSION



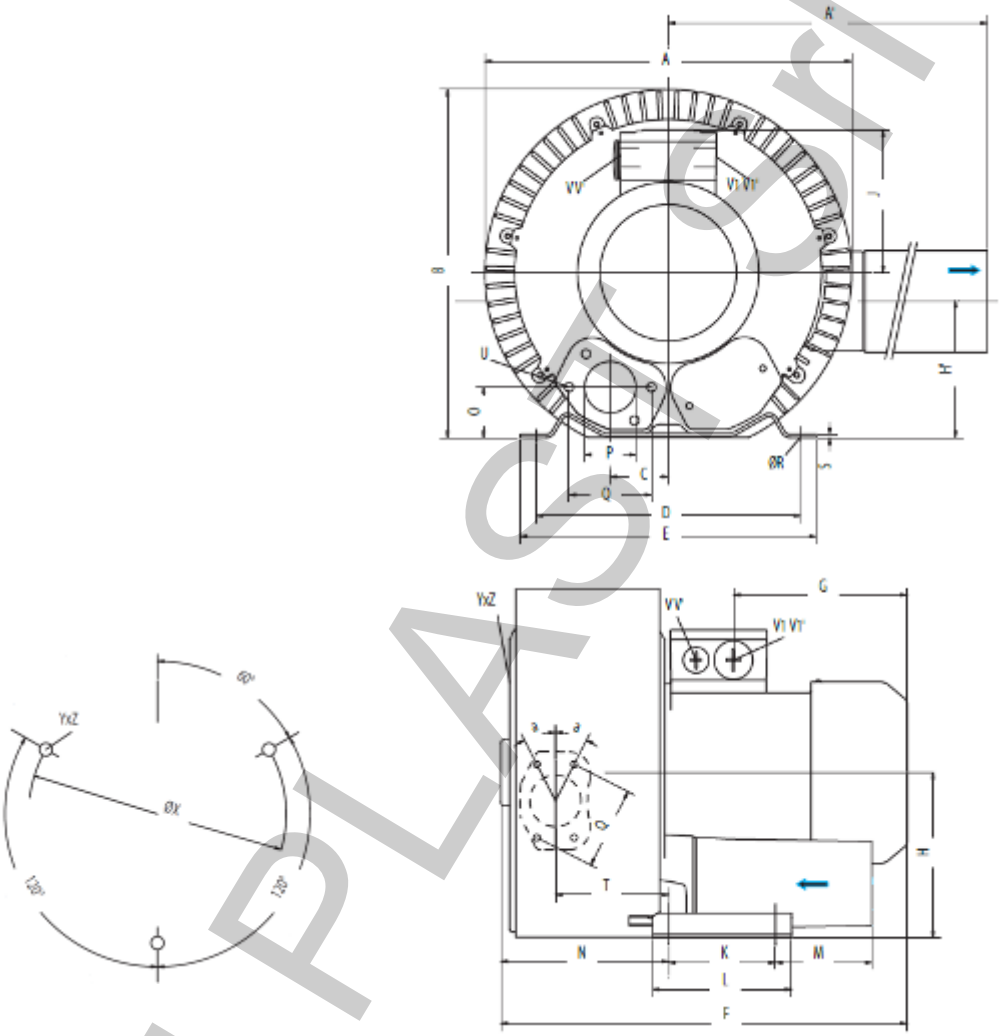
C COMPRESSIONE / COMPRESSION



ANPLAST.sn

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

Caratteristiche dimensionali



Articolo	A	A'	B	C	D	E	F	G	H	H'	J	K	L	M	N	O	P	Q	ØR	S	T	U	V1 X-fori	V1'	a	ØX	Y-Z	X-fori
HP302 SF	284	316	270	45	205	230	316	135	128	106	111	83	108	75	130	39	G1"¼	64	10	2,5	88	M6 x17	M25 x1,5	M16 x1,5	27°	140	M6 x15	51°/171° /291°
HP402 SF	322	324	315	58	225	255	401	191	154	153	128	95	130	73	151	45	G1" ½	72	12	3	104	M6 x19	M25 x1,5	M16 x1,5	28°	174	M6 x15	51°/171° /291°
HP502 SF	372	411	371	60	260	295	465	190	175	144	135	115	155	98	171	48	G2"	83	14	4	116	M8 x17	4xM32x1,5		23,5°	200	M8 X20	51°/171° /291°

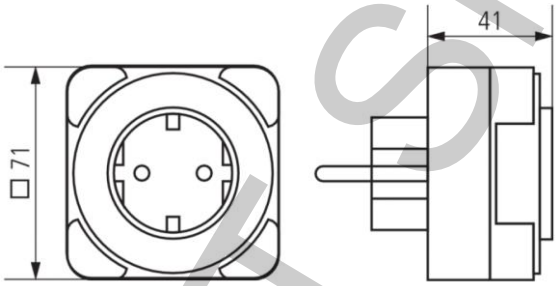
AN PLASTERI

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

- **Accessori (optional)**

Temporizzatore da presa

Funzione: *timer da presa per la temporizzazione di soffianti-compressori. Dotato di timer a cavalieri con intervalli di 15 minuti.*



Articolo	*Altezza (mm)*	*Lunghezza (mm)*	*Profondità (mm)*
TMP	71	71	41

Quadro elettrico temporizzato

Funzione: *quadro elettrico di comando e protezione per soffianti a membrana installate a servizio di impianti di depurazione a fanghi attivi. Grazie al temporizzatore a cavalieri con modulo 24 ore è possibile regolare l'accensione/spegnimento automatico della soffiante in base alle esigenze del depuratore.*

Articolo	*Altezza (mm)*	*Lunghezza (mm)*	*Profondità (mm)*
QST *(220V)*	210	210	100
QST3F *(400V)*	280	400	140

ANPLAST Srl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

• Uso e Manutenzione

Il filtro percolatore aerobico ad uscita alta viene progettato per rendere **minimi i rischi di intasabilità**, ma con l'andare del tempo lo sviluppo delle pellicole sui corpi di riempimento può sporcare eccessivamente il filtro, con il rischio di fughe di solidi con l'effluente trattato. Le operazioni di pulizia, svolte da **personale qualificato**, vengono di norma svolte in concomitanza con le operazioni di ispezione e spurgo dei trattamenti primari da prevedere a monte (degrassatore e fossa Imhoff o settica). La pulizia verrà svolta attraverso un **energico lavaggio del letto filtrante** eventualmente in controcorrente e l'aspirazione del fango depositato, prestando attenzione alla rimozione degli accumuli nelle condotte di ingresso ed uscita. Si ricorda che per un corretto funzionamento dell'impianto che occorre mantenere l'aerazione accesa durante i periodi di utilizzo dello stesso.

Si consiglia l'utilizzo dei Bioattivatori per rendere più rapido l'innesco dei processi biologici.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del filtro percolatore aerobico	Ogni 12 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti
Controllo del funzionamento della soffiante	Ogni mese	Aprire i tappi di ispezione verificare insufflazione d'aria all'interno
Estrazione del fango di fondo, pulizia delle pareti interne e delle condotte di entrata e uscita e controlavaggio dei corpi di riempimento	Ogni 12/15 mesi	Contattare azienda di auto spurgo

N.B. *la frequenza degli interventi dipende dal carico organico in ingresso.*

Divieti:

- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi), utilizzare prodotti biodegradabili;
- **NON** gettare nel WC fazzoletti di carta, carta assorbente da cucina, tovaglioli di carta e altro materiale che non sia carta igienica;
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.

Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi delle acque nere siano **sifonati**;
- verificare che le condotte in ingresso e in uscita dal filtro abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato del biogas** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- a seguito delle operazioni di spurgo, riempire **nuovamente** la vasca con acqua pulita;
- in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle **normative di sicurezza** concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale.

AIRPLAST SRL

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification Certificato N° IT231900

- **Certificazione**

Con la presente, dichiara che i filtri percolatori aerobici ad uscita alta con soffiante di propria produzione in polietilene lineare (PE), sono conformi per un numero di Abitanti Equivalenti (A.E.) come da scheda tecnica, permettono di rispettare i limiti di scarico indicati dalla ***Tab. 4 all. 5 del D.lgs n. 152 del 03/04/2006****, per scarichi domestici o assimilabili che recapitano sul suolo, relativamente alla rimozione del carico organico (BOD_5 e COD) e dei solidi sospesi garantendo i seguenti livelli di depurazione:*

- ✓ *BOD_5: > 90%*
- ✓ *COD: > 77%*
- ✓ *SS (Solidi Sospesi): > 87%*

La garanzia è valida se sono rispettate le seguenti condizioni:

- *A monte dell'impianto siano installati opportuni trattamenti primari (degrassatore e vasca biologica Imhoff o settica);*
- *Concentrazione oli e grassi in ingresso <50 mg/l;*
- *Il carico idraulico in m^3/g deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica,*
- *Per quanto non espressamente indicato ci si rimette ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica.*

Tale certificazione è valida a condizione che l'impianto sia mantenuto in condizione di regolare esercizio e manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera (vedi Modalità d'interro) declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio o manomissione.

Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire limiti tabellari più tassativi.

Ufficio tecnico

ANPLAST Srl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification Certificato N° IT231900

• Modalità di Interro

Movimentazione

AVVERTENZE

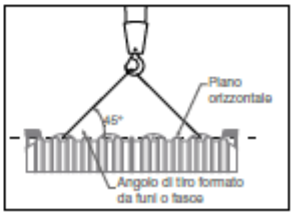
a) Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il D.Lgs. 81/08 e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
b) Controllare molto attentamente il materiale al momento della consegna per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto, è importante inoltre segnalare subito eventuali difetti riscontrati e/o danni dovuti al trasporto. Contattare direttamente l'azienda tramite telefono, fax o e-mail.
c) Verificare che il manufatto sia corredato di tutta la documentazione standard (schede tecniche, modalità di interro, ecc....). Comunicare all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviare subito una copia.
d) Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto.
e) Evitare urti e contatti con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
f) Movimentare i serbatoi solo se completamente vuoti utilizzando gli appositi golfer di sollevamento (dove previsti); non sollevare MAI la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
g) Per la scelta del materiale di rinfianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 ed UNI EN 1610.
h) Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con adeguata segnaletica.

DIVIETI

a) È assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
b) È assolutamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).
c) Il serbatoio da interro NON è conforme e NON può essere usato per il contenimento del gasolio.

MOVIMENTAZIONE

a) Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di adeguata portata e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
b) Durante il trasporto evitare movimenti bruschi che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
c) Sollevare il serbatoio solo se completamente vuoto. Non sostare mai sotto il carico sollevato.
d) Per il sollevamento utilizzare apposite funi o fasce adeguatamente resistenti al carico da sostenere ed in ottimo stato di conservazione. Sistemare le funi o le fasce nei golfer di sollevamento presenti sui serbatoi.
Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre in modo simmetrico rispettando l'angolo di tiro che NON deve essere minore di 45° (v. figura sotto).



ANPLAST srl

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

Modalità di interro

N.B. La collocazione migliore del serbatoio di accumulo è precisata dal progettista incaricato a seconda di proprie valutazioni tecniche approfondite. Le presenti modalità di interro sono linee guida da seguire durante la posa.

1. LO SCAVO

1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di 20/30cm. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 20 /30 mm di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. E' assolutamente proibito utilizzare come rinfianco il materiale di scavo. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

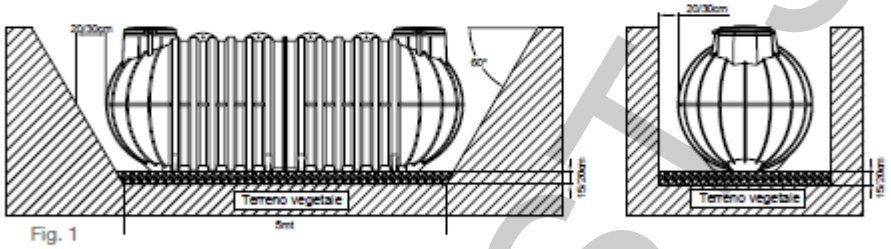


Fig. 1

2. RINFIANCO E RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 20/30 mm distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 20/30 mm: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con ghiaia. Riempire il serbatoio fino a 3/4 della capacità e ricoprire gli ultimi 40cm con terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo). Non usare MAI materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio.
N.B. Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al capitolo 3 "Installazioni eccezionali".

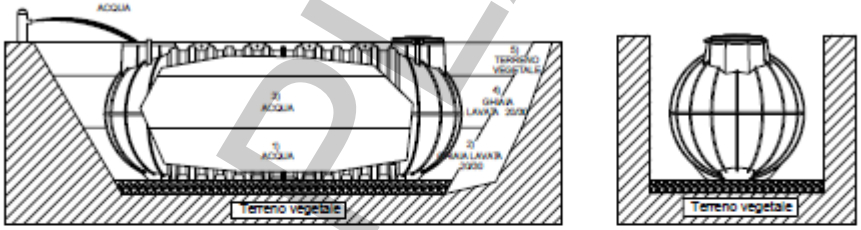


Fig. 2.1

2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo) oppure con materiale alleggerito es. argilla espansa per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è pedonabile ed è vietato il transito di automezzi fino a 2mt di distanza dallo scavo.
In caso di installazione di impianti di depurazione lasciare il serbatoio pieno di acqua. Nel caso invece di stoccaggio di acqua lasciarlo pieno fino a completo assestamento del terreno (minimo 7 giorni, periodo variabile in base alla valutazione del progettista).
N.B. Per rendere il sito carrabile leggere il cap. 4 "Carrabilità".

Fig. 2.2

ANPLAST Srl

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
Certificato N° IT231900

2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a 30/40cm di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si raccomanda di installare la prolunga Rototec in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto oltre l'altezza indicata precedentemente e quindi installare più di una prolunga, condizione molto gravosa e sconsigliata, bisogna seguire fedelmente le istruzioni specificate nel cap. 4 "Carrabilità". A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni dei due paragrafi.

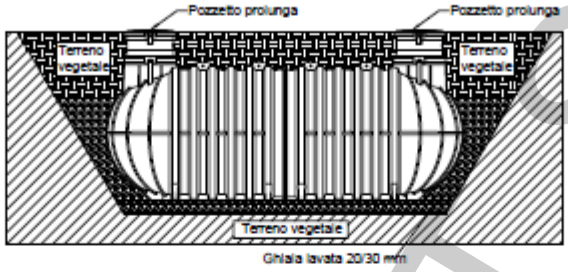


Fig. 2.3

2.4 CONNESSIONE SFIATO POMPA/BIOGAS

a) In caso d'installazione di pompa sia esterna che interna, prevedere SEMPRE uno sfiato a cielo aperto, libero ed adeguatamente dimensionato alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare gli allacciamenti.
b) Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'impianto di depurazione, collegare SEMPRE un tubo (PVC o PE) alla predisposizione per lo sfiato del biogas presente sul manufatto. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio o lungo i pluviali, comunque ad un livello superiore rispetto alla quota del coperchio.
La tubazione per lo sfiato indicata nel disegno non è compresa nella fornitura.

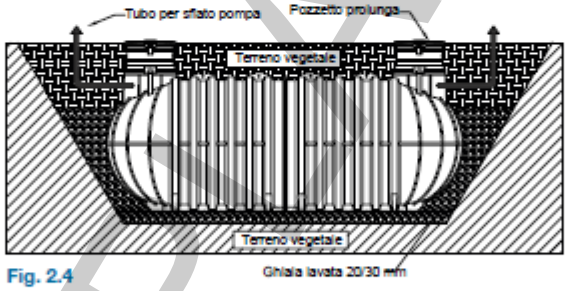


Fig. 2.4

2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

La posa di pozzetti o chiusini di peso superiore a 50kg dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, NON deve essere realizzata direttamente sul serbatoio ma deve poggiare su terreno indisturbato portante. NON realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio.

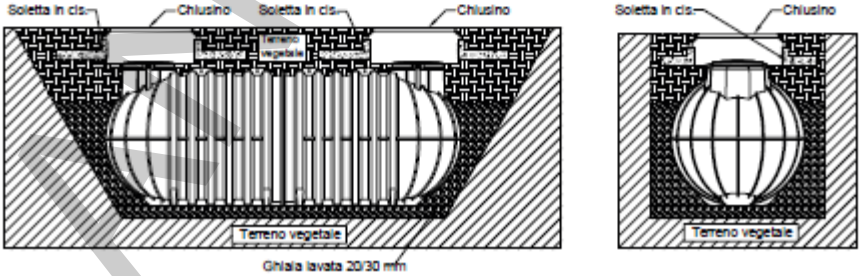


Fig. 2.5

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Certificato N° IT231900

3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'interro in presenza di falda acquifera superficiale è molto sconsigliato ed è la condizione più rischiosa; si raccomanda una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. In relazione ai risultati, il tecnico definisce il livello di spinta della falda e dimensiona il rinfianco e la soletta; in particolare i rinfianchi avranno la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la soletta in calcestruzzo e stendere un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire le corrugazioni alla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfianco devono essere effettuati in modo graduale: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiancarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per 24/36 ore [punti 1-2]. Poi terminare il riempimento ed il rinfianco [punti 3-4].

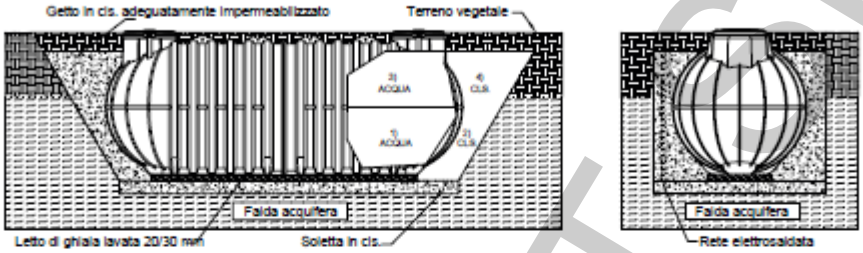


Fig. 3.1

3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'interro in aree con substrato a prevalenza argillosa/limosa e/o con ridotta capacità drenante rappresenta un'altra condizione gravosa. Si raccomanda sempre una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. A seconda dei risultati, il tecnico definisce il livello di spinta del terreno (in questo caso elevato) e dimensiona il rinfianco. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 20/30 mm e rinfiancare il serbatoio con ghiaia 20/30 mm per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo prevedere un sistema drenante.

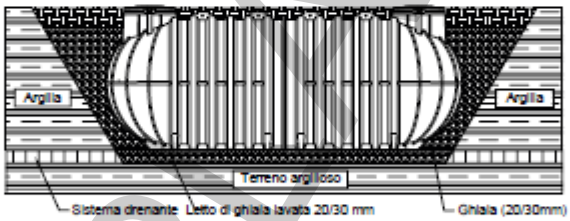


Fig. 3.2

3.3 POSA IN PROSSIMITÀ DI DECLIVIO

Se l'interro avviene nelle vicinanze di un declivio o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con pareti in calcestruzzo armato, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il par. 2.1

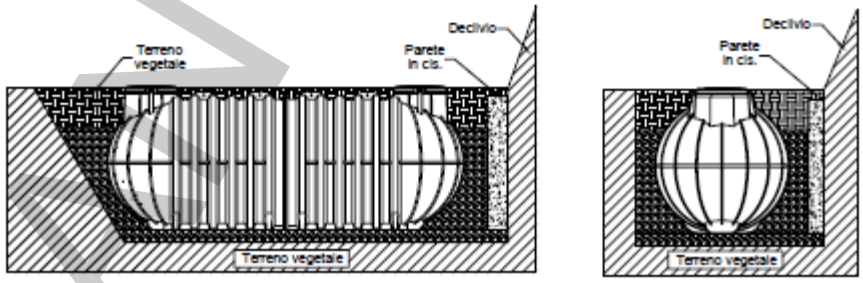


Fig. 3.3

NON PRESENTE

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Certificato N° IT231900

4.1 CARRABILITÀ LEGGERA - CLASSE B125-EN124/95 - MAX 12,5 TON

Per rendere il sito adatto al transito veicolare leggero è necessario realizzare, in relazione alla portata, un'idonea soletta autoportante in calcestruzzo armato con perimetro maggiore dello scavo in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si raccomanda di realizzare una soletta in calcestruzzo (per es. di 15/20cm) anche sul fondo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base del serbatoio. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo devono essere sempre dimensionate da un professionista qualificato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.

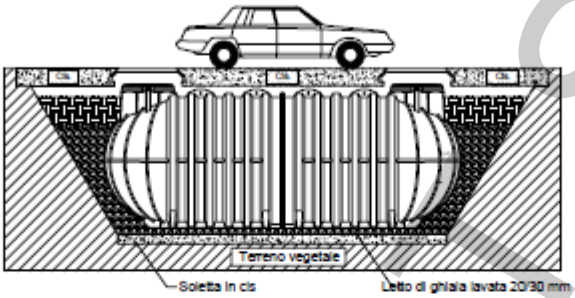


Fig. 4.1

4.2 CARRABILITÀ PESANTE - CLASSE D400-EN124/95 - MAX 40 TON

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una cassaforma in calcestruzzo armato gettata in opera ed un'idonea soletta autoportante in calcestruzzo con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendere poi un letto di ghiaia lavata 20/30 mm di 10cm sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta devono essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un professionista specializzato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1

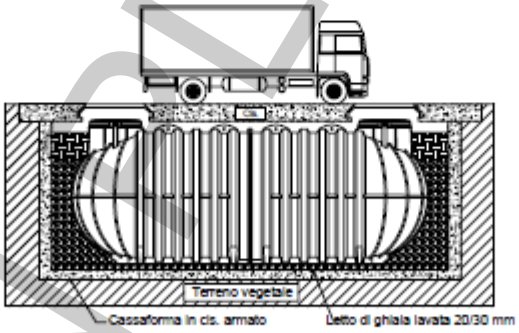


Fig. 4.2

ANTLASER

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Certificato N° IT231900

- **Garanzia Manufatti da Interro**

Con la presente la ditta produtrice. garantisce i propri serbatoi da interro Divisione Acqua e Divisione Depurazione, realizzati in Polietilene Lineare alta densità (LLD-PE) mediante stampaggio rotazionale, per un periodo di **25 anni** relativamente alla corrosione passante e ai difetti di fabbricazione.

La garanzia è valida a condizione che i manufatti siano mantenuti in condizione di regolare esercizio, siano sottoposti ad operazioni periodiche di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera, declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio.

La garanzia decade quando:

1. **Non vengano applicate scrupolosamente le modalità di interro**.
2. Il prodotto venga modificato senza autorizzazione del produttore.
3. Per ogni utilizzo non conforme.

La garanzia esclude:

1. Spese di installazione.
2. Danni per mancato utilizzo.
3. Danni a terzi.
4. Danni conseguenti a perdite del contenuto.
5. Spese di trasporto.
6. Ripristino del luogo.

I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alla caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.

Non si assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.

Sono esenti da copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali, o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.

Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione del prodotti venduti.

I prodotti sono corredati di schede tecniche, certificazioni secondo norme vigenti e modalità d'interro e manutenzione.

Ufficio Tecnico

AN PLAST Srl

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification Certificato N° IT231900