

**LIBRETTO
DI
USO E MANUTENZIONE**

IMPIANTI PER DISOLEAZIONE

**Mod. PZ – GN/A/B/C – GNS/A/B/C – GNLQ/A/B/C –
GNLSQ/A/B/C - VPPQ/A/B/C**

manzi

Impianti Depurazione Acque

manzi

Ver. 31012012

Indice

Indice	2
Considerazioni sulla sicurezza	3
Promemoria importanti	3
Garanzia del manufatto	3
Prima di Iniziare	3
Lista Allegati	4
Istruzioni di corretto utilizzo del manufatto	4
1.1 Generalità	4
1.1.1 Targhe Identificative	4
1.2 Descrizione del Funzionamento.....	5
1.2.1 Funzionamento Impianti Mod. PZ	5
1.2.2 Funzionamento impianti Mod. GN e GNS.....	6
1.2.3 Funzionamento impianti Mod. GNL e GNLS.....	10
1.2.4 Funzionamento impianti Mod. VPP	15
1.3 Impieghi.....	18
1.3.1 Limiti d'impiego	18
1.3.2 Usi Impropri.....	19
1.4 Messa in funzione	19
1.4.1 Il Quadro Elettrico con relè programmabile	19
1.4.2 Il Quadro Elettrico	19
1.4.3 Verifica elettrica	21
1.4.4 Messa in marcia	21
1.5 Manutenzione e Ricambi	22
1.5.1 Manutenzione Programmata.....	22
1.5.2 Manutenzione Straordinaria.....	24
1.5.3 Ricambi	24
1.6 Ricerca Guasti.....	26
1.7 Dismissione e smaltimento	26
1.8 Tabelle e Disegni	27
1.9 Glossario	27
Riferimenti Aziendali	28

Considerazioni sulla sicurezza

Un corretto uso ed una regolare manutenzione dell'impianto è fondamentale al fine di:

- Garantire la sicurezza di tutti gli individui coinvolti nell'utilizzo e nella manutenzione del manufatto.
- Prevenire danneggiamenti, guasti e/o malfunzionamenti del manufatto che potrebbero originare perdite di prodotto e contaminazione ambientale.
- Raggiungere e mantenere elevati livelli di efficienza depurativa.

ATTENZIONE

Non agire su componenti del manufatto senza le necessarie protezioni individuali e collettive in conformità alla normativa vigente in merito alla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

ATTENZIONE

NON osservando e comprendendo quanto riportato nel presente manuale, si rischia di provocare danni a persone e cose. La manzi Aurelio s.r.l. non è responsabile per eventuali danni ambientali, a cose o persone che dovessero derivare da un uso improprio del manufatto.

Promemoria importanti

- Ogni variazione a, o deviazione da, le istruzioni di uso e manutenzione pubblicate in questo libretto, deve essere approvata per iscritto dalla Manzi Aurelio s.r.l. prima della effettiva attuazione.
- Potrebbe essere necessario osservare leggi e i regolamenti locali (paese di destinazione del manufatto) durante l'utilizzo del manufatto. Si consiglia di consultarli.
- Qualora non si possiedano le competenze specifiche, per la corretta gestione impiantistica, affidarsi a personale qualificato, in grado di poter prestare opera di consulenza tecnica.
- Fare sempre riferimento alla Manzi Aurelio S.r.l. in caso di necessità, al fine di risolvere eventuali problemi di natura tecnica che si dovessero presentare durante la vita del manufatto.
- Considerare la possibilità di instaurare un rapporto di manutenzione programmata annuale del manufatto, al fine di massimizzarne le caratteristiche funzionali e di efficienza depurativa.

Garanzia del manufatto

Un uso improprio del manufatto, comporta il decadimento immediato della garanzia.

Prima di Iniziare

- Leggere, comprendere e seguire le seguenti istruzioni.
- Per eventuali domande su dettagli relativi agli accessori, (es. procedure specifiche per estrarre o smontare parti del manufatto) si prega di contattare il Supporto Tecnico Manzi Aurelio s.r.l.
- Per eventuali domande relative alla logistica (consegna materiale, documenti tecnici, trasporto etc.) di parti di ricambio, contattare il servizio Assistenza Logistica Manzi Aurelio s.r.l. .

NUMERI TELEFONICI IMPORTANTI

Servizio Assistenza Post Vendita
+39 0761 827185 4
Servizio Assistenza Logistica
+39 0761 827185 2

La Manzi Aurelio S.r.l. si riserva di apportare modifiche al presente Libretto di Uso e Manutenzione senza preavviso alcuno. Eventuali modifiche al prodotto potrebbero non corrispondere alle figure riportate nel presente Libretto.

Lista Allegati

- Scheda tecnica prodotto
- Schemi quadro elettrico
- Dichiarazione conformità quadro elettrico.

Istruzioni di corretto utilizzo del manufatto

1.1 Generalità

Col presente manuale si vogliono fornire le informazioni indispensabili, relative all'uso e la manutenzione degli impianti per dislocazione Mod. PZ, GNS, GN, GNLS, GNL e VPP.

Quanto contenuto nel presente manuale si riferisce al prodotto di serie come presentato nella documentazione commerciale. Eventuali versioni speciali possono essere fornite con fogli istruzione supplementari. Riferitevi alla documentazione contrattuale di vendita per le varianti e le caratteristiche delle versioni speciali.

Precisate sempre l'esatto tipo e il codice dell'impianto, qualora dobbiate richiedere informazioni tecniche o particolari di ricambio al nostro Servizio Assistenza Post Vendita.

Per istruzioni, situazioni ed eventi non contemplati dal presente manuale né dalla documentazione di vendita contattate il nostro Servizio Assistenza Post Vendita.

ATTENZIONE

Se correttamente installato, utilizzato e mantenuto l'impianto è in grado di effettuare la depurazione degli scarichi di acque reflue domestiche ed assimilate secondo i limiti della Tabella n.3 , Allegato 5, del Decreto Legislativo n.152/06 e s.m.

1.1.1 Targhe Identificative

Su ogni impianto Mod. PZ, GNS, GN, GNLS, GNL e VPP, sono apposte tre targhe identificative, contenenti i dati di riferimento dell'impianto (compreso il numero di serie che dovrà essere comunicato per eventuali necessità al Servizio Assistenza Post Vendita Manzi s.r.l.).

Le tre targhe sono apposte sul corpo dell'impianto, sulla paratia interna all'impianto (visibile aprendo pozzetti di ispezione) e sul quadro elettrico di comando.

IMPORTANTE

Prendere nota dei dati identificativi in particolare del numero di serie (s/n).

1.2 Descrizione del Funzionamento

Gli impianti per disoleazione mod. PZ, GNS, GN, GNLS, GNL, sono impianti monoblocco, per la disoleazione delle acque reflue di dilavamento, derivanti da attività industriale. Ciò significa che in un unico “blocco” sono integrate le componenti necessarie per la depurazione della acque.

Gli impianti modello VPP, sono invece destinati a completare la linea di trattamenti per disoleazione relativamente alle sole acque di prima pioggia.

1.2.1 Funzionamento Impianti Mod. PZ

Gli impianti Mod. PZ sono riportati in Figura 1 e Figura 2 (vista in pianta e sezione), dove sono visibili tutte le componenti interne ed i relativi settori processuali.

Si distinguono i seguenti principali settori:

- A. Dissabbiatore
- B. Disoleatore
- C. Settore di Uscita

Dissabbiatore

Visibile in Figura 2, rappresenta il primo stadio del processo depurativo ed ha le seguenti funzioni:

- Rallentamento del flusso idrico
- Trattenimento delle sostanze grossolane
- Trattenimento parziale delle sostanze oleose (oli e idrocarburi leggeri)

Il trattenimento delle sostanze grossolane ed oleose, avviene per separazione gravimetrica, attraverso le differenze di peso specifico di tali sostanze presenti nel refluo.

La paratia verticale avente dei fori per il passaggio del liquido verso il settore di disoleazione, ha la principale funzione di ridurre la velocità del flusso idrico, aumentando dunque il tempo di ritenzione al fine di permettere una maggiore separazione delle sostanze oleose (leggere) dalle sabbie (pesanti).

Disoleatore

Dalla Figura 2 si nota il settore disoleatore, compreso tra i due settori rispettivamente dissabbiatore e di uscita. È fondamentale notare che la lunghezza del settore è il principale elemento di caratterizzazione, per il fatto che risulta dimensionata in modo tale da permettere la risalita superficiale delle singole molecole oleose e la precipitazione delle particelle sedimentabili.

Settore di Uscita

Il settore di uscita è delimitato dalla semi paratia necessaria al trattenimento delle sostanze oleose, accumulate nel settore di disoleazione a monte. È inoltre presente il tubo di pescaggio necessario a convogliare le acque verso il punto di scarico.

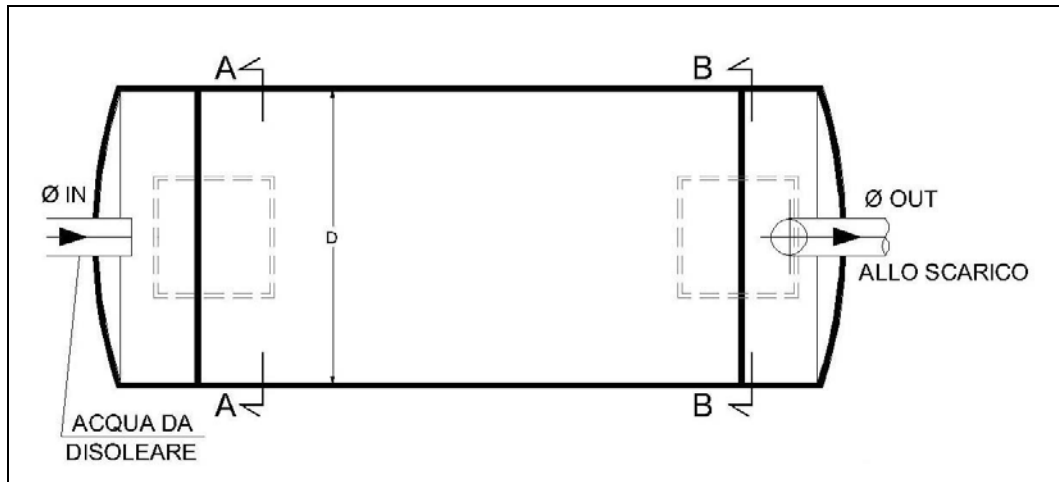


Figura 1 Mod. PZ Pianta

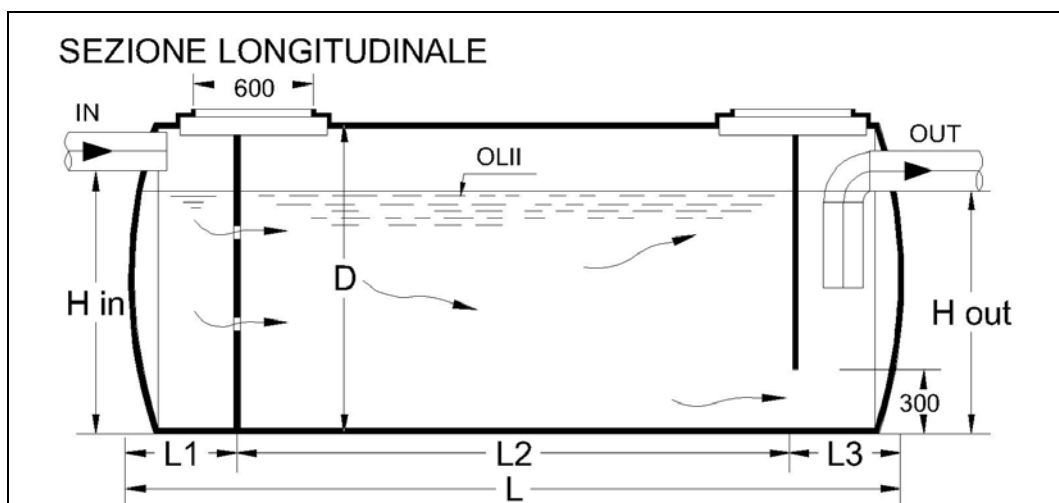


Figura 2 Mod. PZ Sezione Longitudinale

1.2.2 Funzionamento impianti Mod. GN e GNS

Gli impianti Mod. GN e GNS sono riportati da Figura 3 a Figura 6 (piante e sezioni), dove sono visibili tutte le componenti interne ed i relativi settori processuali.

La differenza tra le due tipologie di impianto, risiede nella presenza del pacco lamellare. Nel GN è infatti inserito un pacco lamellare, avente il compito di aumentare l'efficienza depurativa complessiva.

Dalla Figura 3 e Figura 5 (viste in pianta), si distinguono i seguenti principali settori:

- A. Sedimentatore
- B. Disoleatore

Sedimentatore

Visibile in Figura 2 e Figura 6, rappresenta il primo stadio del processo depurativo ed ha le seguenti funzioni:

- Rallentamento del flusso idrico
- Trattenimento delle sostanze grossolane
- Trattenimento parziale delle sostanze oleose (oli e idrocarburi leggeri)

Il trattenimento delle sostanze grossolane ed oleose, avviene per separazione gravimetrica, attraverso le differenze di peso specifico di tali sostanze presenti nel refluo.

La semi paratia verticale ha la principale funzione di ridurre la velocità del flusso idrico, aumentando dunque il tempo di ritenzione al fine di permettere una maggiore separazione delle sostanze oleose (leggere) dalle sabbie (pesanti). Per gli impianti Mod. GN è previsto l'inserimento di un pacco lamellare (Figura 4) che consente: di ridurre la velocità e quindi la loro ricaduta nel settore di sedimentazione, delle particelle pesanti mediante il contatto diretto con i canali (lamelle) e al contempo favorire il processo di aggregazione tra molecole oleose di piccole dimensioni che emergeranno quindi nel successivo settore.

Disoleatore

Visibile in Figura 4 e Figura 6, contiene al suo interno i seguenti elementi:

- Settore accumulo oli
- Filtri a coalescenza
- Sistema di chiusura per eccesso accumulo oli

Il settore di accumulo oli è lo stadio immediatamente successivo al settore dissabbiatore e costituisce un volume necessario allo stoccaggio degli oli che stratificano grazie all'effetto di coalescenza (aggregazione di piccolissime molecole oleose a formare molecole più grandi) operato dai filtri (filtri a coalescenza) posti sul piano di separazione con il settore di uscita.

Il sistema di chiusura a galleggiante, consente l'occlusione dell'uscita del disoleatore nel caso in cui la quantità di oli accumulati sia oltre il livello di guardia. La chiusura risulta automatica grazie al diverso peso specifico del galleggiante rispetto all'acqua e gli oli.

Come scelta opzionale è possibile corredare i Mod. GN e GNS con una centralina di allarme avente la funzione di segnalare in modo ottico e acustico, il raggiungimento del massimo livello di oli all'interno del settore di accumulo (Figura 7).

ATTENZIONE

Nel caso in cui la centralina di allarme e/o il sistema a galleggiante intervengano a segnalare il massimo livello di oli è **NECESSARIO** procedere alla asportazione mediante autospurgo.

ATTENZIONE

L'asportazione dei fanghi e oli in eccesso deve essere eseguita da personale qualificato e accreditato, con mezzi dedicati (autospurgo). Ogni prelievo (non campionamento) di sostanze, dall'impianto di depurazione deve essere sempre riportato su apposito registro di smaltimento.

IMPORTANTE

Al fine di mantenere in perfetta efficienza il filtro a coalescenza è necessario provvedere alla sua regolare pulizia tramite estrazione e lavaggio con acqua a pressione o sostituzione.

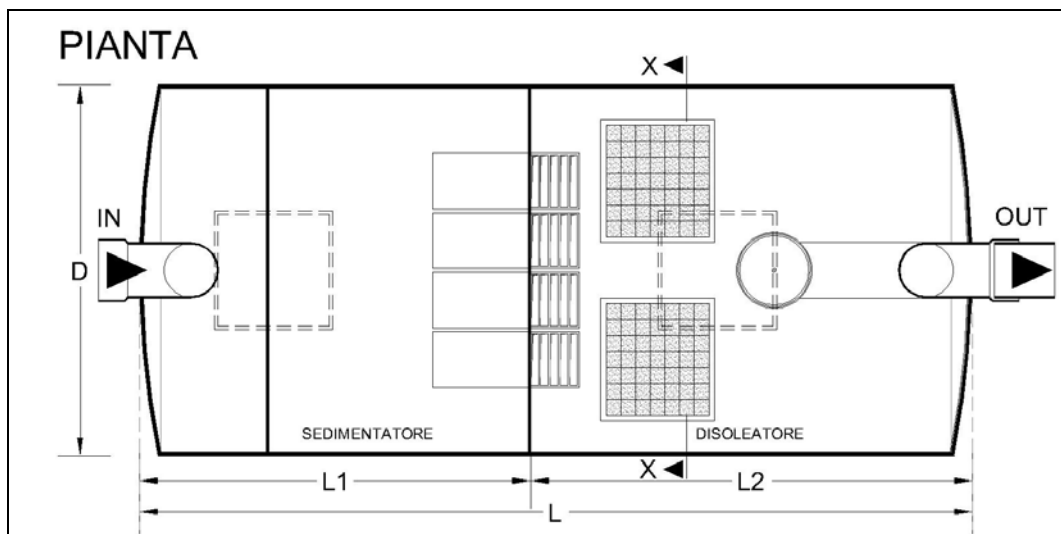


Figura 3 Mod. GN Pianta

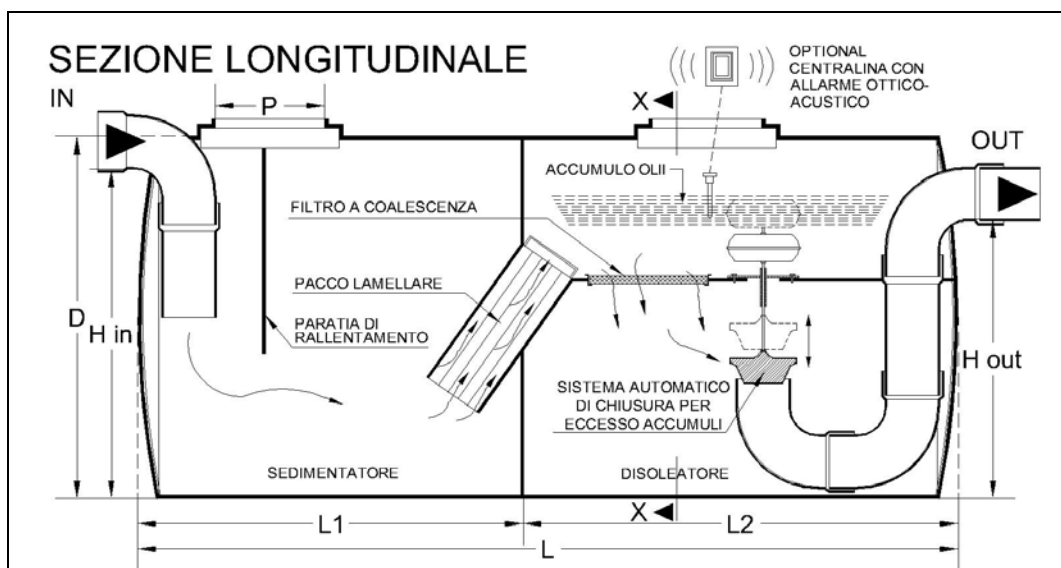


Figura 4 Mod. GN Sezione

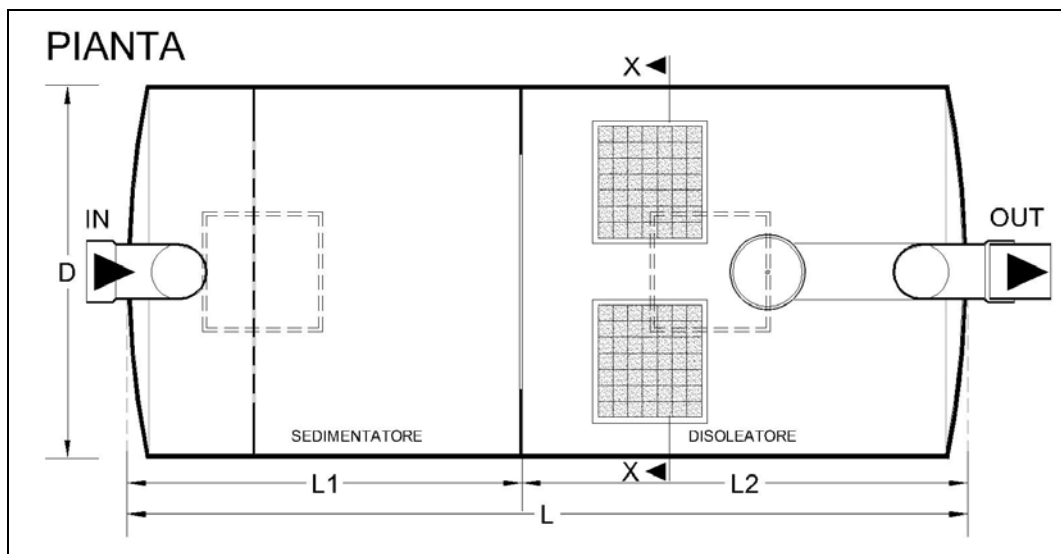


Figura 5 Mod. GNS Pianta

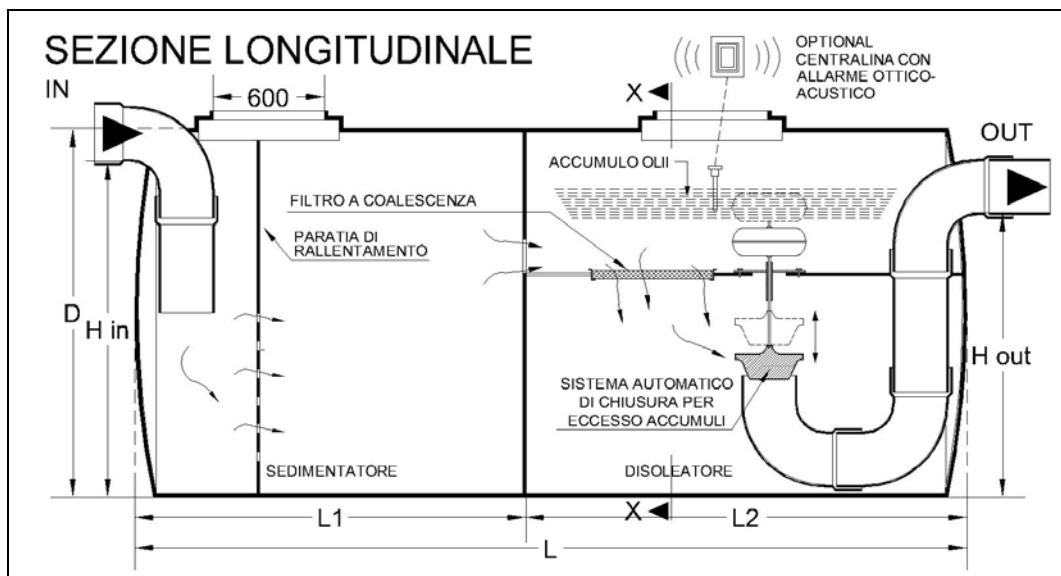


Figura 6 Mod. GNS Sezione

Per gli impianti Mod. GNL è previsto l'inserimento di un pacco lamellare (Figura 10) che consente: di ridurre la velocità e quindi la loro ricaduta nel settore di sedimentazione, delle particelle pesanti, mediante il contatto diretto con i canali (lamelle) e, al contempo favorire il processo di aggregazione tra molecole oleose di piccole dimensioni che emergeranno quindi nel successivo settore.

All'interno del sedimentatore/accumulo è presente una pompa sommersa, avente il compito di rilanciare le acque decantate verso il settore di disoleazione, in modalità temporizzata con avvio ritardato. Ciò in conformità a quanto definito nelle leggi regionali in materia di prima pioggia. L'impostazione della temporizzazione si effettua attraverso il dispositivo (Figura 8) presente all'interno della centralina di comando fornita con l'impianto che consente l'avvio ritardato della pompa rispetto al livello di massimo.

Quando il livello idrico raggiunge il livello di massimo (max in Figura 13) il timer inizia il conteggio, allo scadere del quale comanda l'avvio della pompa di rilancio.

ATTENZIONE

La temporizzazione del rilancio verso il trattamento di disoleazione, varia in base alle leggi regionali vigenti. È **NECESSARIO** consultare le leggi regionali in materia di prima pioggia al fine di impostare il tempo di ritardo di attivazione del rilancio.

IMPORTANTE

Per il funzionamento del dispositivo di temporizzazione fare riferimento al manuale del dispositivo fornito con il quadro elettrico.

La pompa sommersa è comandata da sonde di livello che devono essere posizionate rispettando quanto indicato in Figura 13.

Disoleatore

Visibile in Figura 10 e Figura 12, contiene al suo interno i seguenti elementi:

- Settore accumulo oli
- Filtri a coalescenza
- Sistema di chiusura per eccesso accumulo oli

Il settore di accumulo oli è lo stadio immediatamente successivo al settore dissabbiatore/accumulo e costituisce un volume necessario allo stoccaggio degli oli che stratificano grazie all'effetto di coalescenza (aggregazione di piccolissime molecole oleose a formare molecole più grandi) operato dai filtri (filtri a coalescenza) posti sul piano di separazione con il settore di uscita.

Il sistema di chiusura a galleggiante, consente l'occlusione dell'uscita del disoleatore nel caso in cui la quantità di oli accumulati sia oltre il livello di guardia. La chiusura risulta automatica grazie al diverso peso specifico del galleggiante rispetto all'acqua e gli oli.

Come scelta opzionale è possibile corredare i Mod. GNL e GNLS con una centralina di allarme avente la funzione di segnalare in modo ottico e acustico, il raggiungimento del massimo livello di oli all'interno del settore di accumulo (Figura 7).

ATTENZIONE

Nel caso in cui la centralina di allarme e/o il sistema a galleggiante intervengano a segnalare il massimo livello di oli è **NECESSARIO** procedere alla asportazione mediante autospurgo.

ATTENZIONE

L'asportazione dei fanghi e oli in eccesso deve essere eseguita da personale qualificato e accreditato, con mezzi dedicati (autospurgo). Ogni prelievo (non campionamento) di sostanze, dall'impianto di depurazione deve essere sempre riportato su apposito registro di smaltimento.

IMPORTANTE

Al fine di mantenere in perfetta efficienza il filtro a coalescenza è necessario provvedere alla sua regolare pulizia tramite estrazione e lavaggio con acqua a pressione o sostituzione.

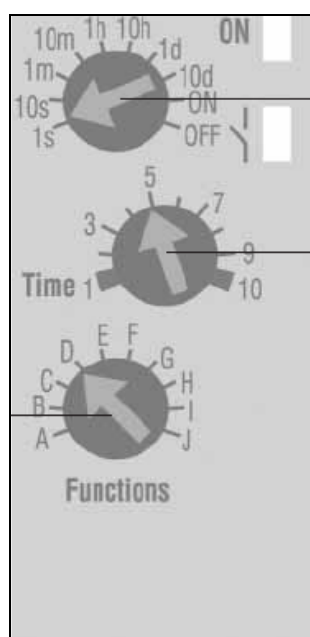


Figura 8 Timer ritardo rilancio prima pioggia

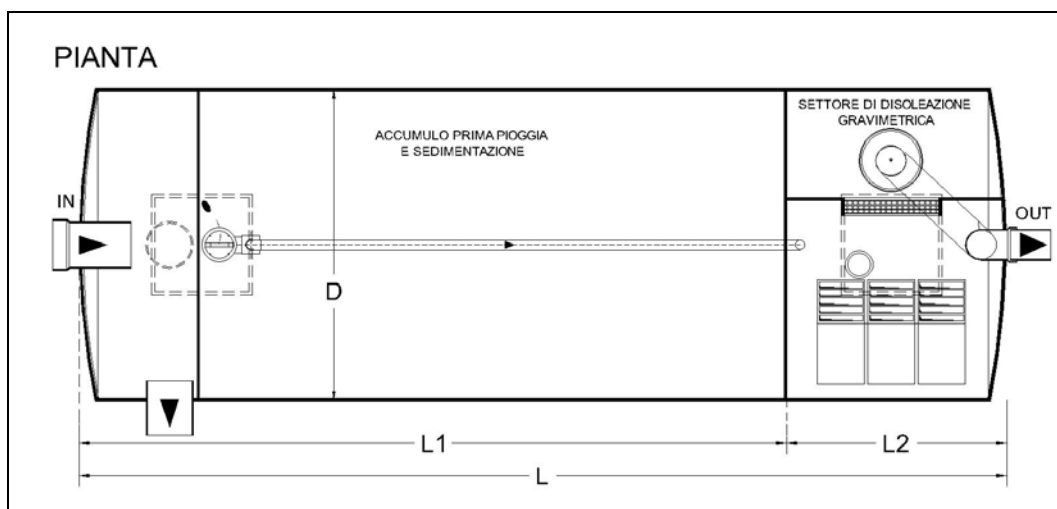


Figura 9 Mod. GNL Pianta

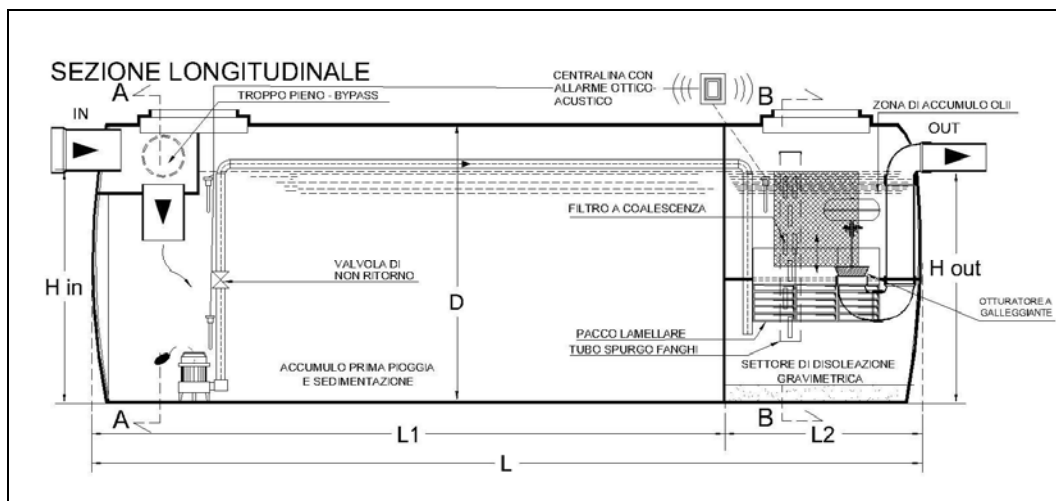


Figura 10 Mod. GNL Sezione

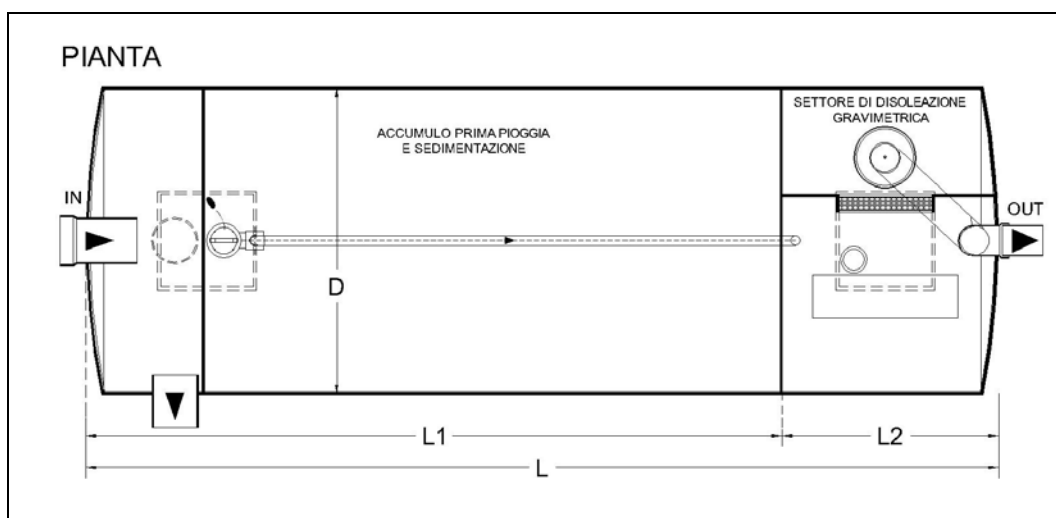


Figura 11 Mod. GNL Pianta

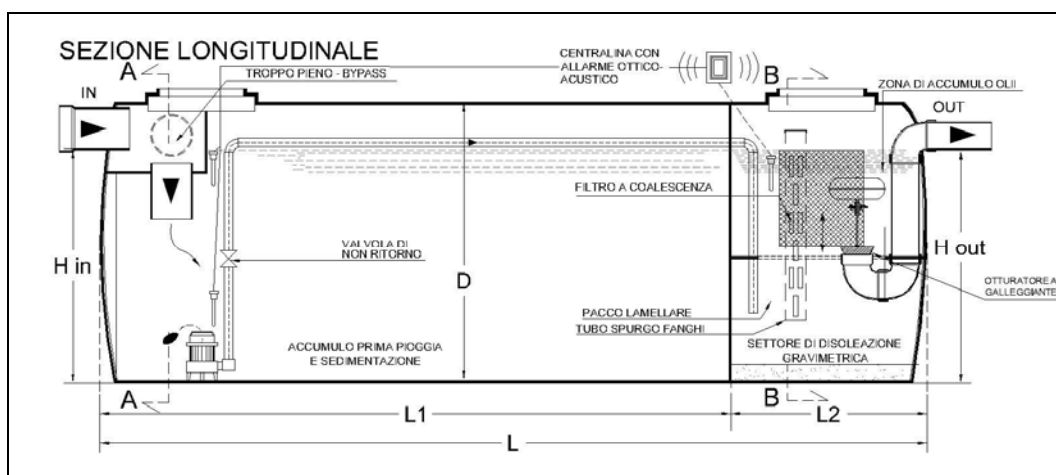


Figura 12 Mod. GNL Sezione

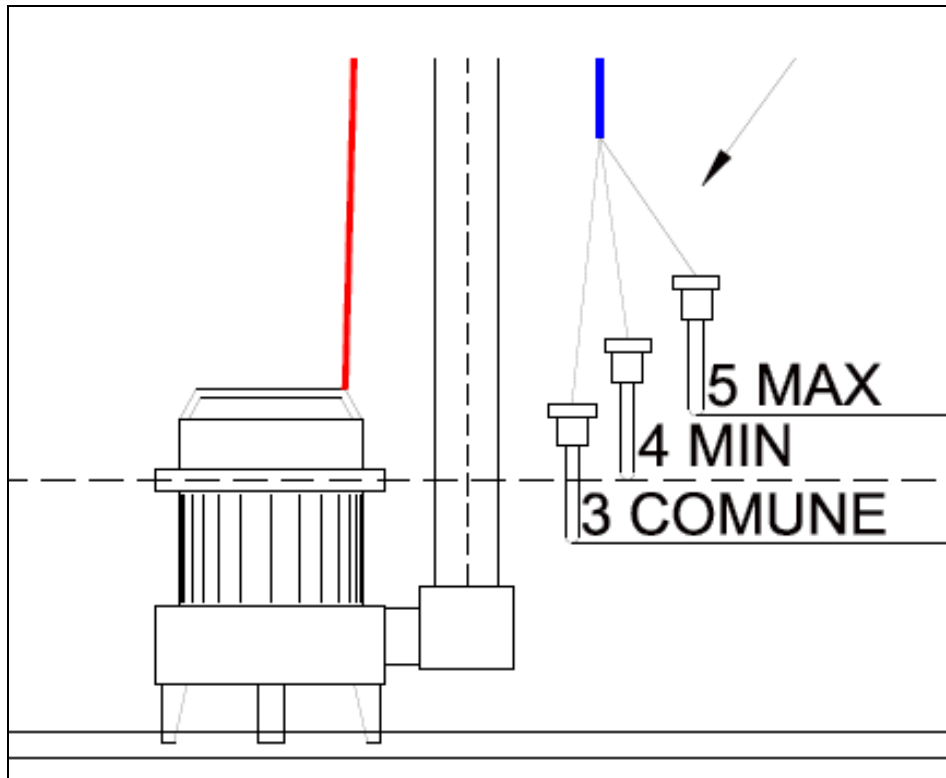


Figura 13 Sonde pompa di rilancio accumulato-disoleazione

Optional

Gli impianti mod. GNL e GNLS, dovendo essere conformi a leggi regionali con prescrizioni diverse, sono corredabili dei seguenti elementi aggiuntivi:

- Sensore di pioggia

Grazie al quale è possibile discriminare gli eventi meteorici al termine dei quali si può attivare lo scarico delle acque accumulate.

- Elettrovalvola di ingresso

Con la quale è possibile separare idraulicamente ed in modo temporizzato, le acque di prima pioggia dalle restanti acque meteoriche di dilavamento.

- Otturatore a galleggiante

Con la quale è possibile separare idraulicamente, le acque di prima pioggia dalle restanti acque meteoriche di dilavamento.

- Misuratore di portata/conta litri

Può essere richiesto per il conteggio (in termini di volume) delle acque trattate e quindi scaricate.

ATTENZIONE

Gli optional descritti sono richiesti in base alle leggi regionali vigenti. La Manzi non è responsabile per la mancata installazione di uno dei componenti di corredo, la cui necessità DEVE essere verificata dal progettista incaricato dal cliente.

La Tabella 1 riassume le diverse versioni di impianti Mod. GNL per le quali sono previsti i relativi accessori indicati.

NOTA: Il misuratore di portata non rientra negli accessori forniti usualmente con gli impianti Mod. GNL. Per informazioni specifiche relative al funzionamento, fare riferimento al manuale del produttore.

		Versione			
		GNLQ/GNLSQ	GNLQA/GNLSQA	GNLQB/GNLSQB	GNLQC/GNLSQC
Accessori	Sensore pioggia	●	-	-	●
	Elettrovalvola IN			●	●
	Otturatore galleggiante IN	●	●	-	-

Tabella 1 Versioni e Accessori

1.2.4 Funzionamento impianti Mod. VPP

Gli impianti Mod. VPP sono riportati in Figura 14 e Figura 15 (pianta e sezione), dove sono visibili tutte le componenti interne ed i relativi settori processuali.

Dalle figure sono visibili i seguenti settori:

- A. Ingresso
- B. Accumulo
- C. Optional

ATTENZIONE

Gli impianti Mod. VPP sono componenti che vanno sempre associate a trattamenti di disoleazione (es. GN) a valle.

Gli impianti VPP sono anche detti “kit prima pioggia”, per il fatto che rappresentano la soluzione al problema della separazione delle acque di prima pioggia, la dove è già presente un trattamento di disoleazione in continuo.

Nel caso di nuove installazioni è necessario infatti abbinare alla VPP una disoleatore in continuo Mod. GN, posto a valle.

Ingresso

Visibile in Figura 15, rappresenta il primo stadio del processo depurativo ed ha le seguenti funzioni:

- Separazione prima pioggia
- Bypass

Accumulo

Il volume della sezione di accumulo è dimensionato al fine di contenere il totale delle acque meteoriche di prima pioggia.

ATTENZIONE

La determinazione del volume di acque meteoriche di prima pioggia varia in base alle leggi regionali vigenti. È **NECESSARIO** assicurarsi che la scelta dell'impianto Mod. VPP sia in accordo con quanto riportato nelle relative leggi regionali in materia di prima pioggia. La Manzi non è responsabile per eventuali scelte dimensionali errate da parte del progettista incaricato dal cliente.

La funzione del volume di accumulo è di contenere tutte le acque di prima pioggia così come definito dalle leggi locali; dal punto di vista tecnico consente il trattenimento delle sostanze grossolane ed oleose, che avviene per separazione gravimetrica, attraverso le differenze di peso specifico di tali sostanze presenti nel refluo.

La pompa sommersa di scarico (Figura 15), ha il compito di rilanciare le acque decantate verso l'impianto di disoleazione (a valle), in modalità temporizzata con avvio ritardato. Ciò in conformità a quanto definito nelle leggi

regionali in materia di prima pioggia. L'impostazione della temporizzazione si effettua attraverso il dispositivo (Figura 8) presente all'interno della centralina di comando fornita con l'impianto che consente l'avvio ritardato della pompa rispetto al livello di massimo.

Quando il livello idrico raggiunge il livello di massimo (max in Figura 13) il timer inizia il conteggio, allo scadere del quale comanda l'avvio della pompa di rilancio.

ATTENZIONE

La temporizzazione del rilancio verso il trattamento di disoleazione, varia in base alle leggi regionali vigenti. È **NECESSARIO** consultare le leggi regionali in materia di prima pioggia al fine di impostare il tempo di ritardo di attivazione del rilancio.

IMPORTANTE

Per il funzionamento del dispositivo di temporizzazione fare riferimento al manuale del dispositivo fornito con il quadro elettrico.

La pompa sommersa è comandata da sonde di livello che devono essere posizionate rispettando quanto indicato in Figura 13.

Optional

Gli impianti Mod. VPP, dovendo essere conformi a leggi regionali con prescrizioni diverse, sono corredabili dei seguenti elementi aggiuntivi:

- Sensore di pioggia

Grazie al quale è possibile discriminare gli eventi meteorici al termine dei quali si può attivare lo scarico delle acque accumulate.

- Elettrovalvola di ingresso

Con la quale è possibile separare idraulicamente ed in modo temporizzato, le acque di prima pioggia dalle restanti acque meteoriche di dilavamento.

- Otturatore a galleggiante

Con la quale è possibile separare idraulicamente, le acque di prima pioggia dalle restanti acque meteoriche di dilavamento.

- Misuratore di portata/conta litri

Può essere richiesto per il conteggio (in termini di volume) delle acque trattate e quindi scaricate.

ATTENZIONE

Gli optional descritti sono richiesti in base alle leggi regionali vigenti. La Manzi non è responsabile per la mancata installazione di uno dei componenti di corredo, la cui necessità **DEVE** essere verificata dal progettista incaricato dal cliente.

La Tabella 2 riassume le diverse versioni di impianti Mod. VPP per le quali sono previsti i relativi accessori indicati.

NOTA: Il misuratore di portata non rientra negli accessori forniti usualmente con gli impianti Mod. VPP. Per informazioni specifiche relative al funzionamento, fare riferimento al manuale del produttore.

		Versione			
		VPPQ	VPPQA	VPPQB	VPPQC
Accessori	Sensore pioggia	●	-	-	●
	Elettrovalvola IN			●	●
	Otturatore galleggiante IN	●	●	-	-

Tabella 2 Versione e Accessori

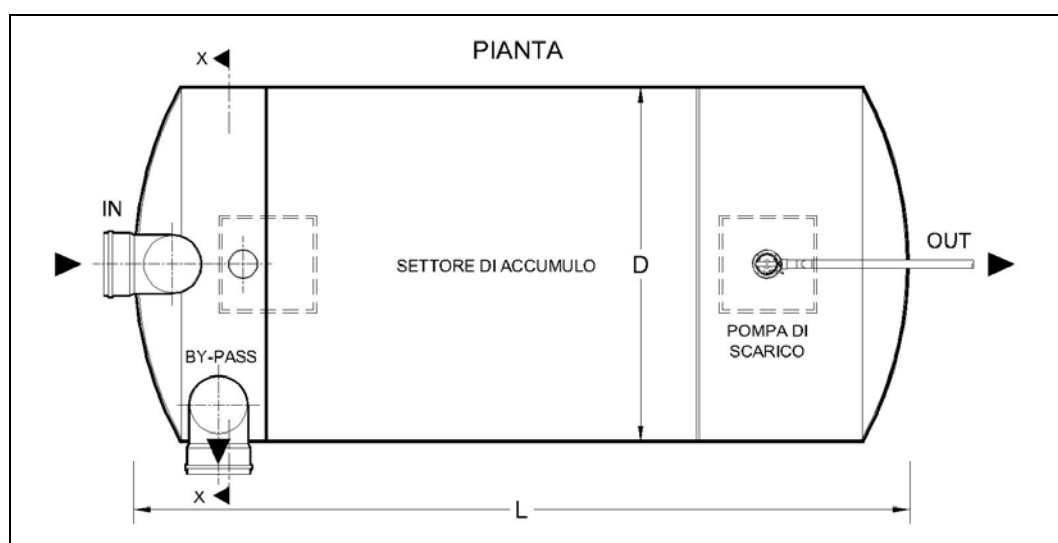


Figura 14 Mod. VPP Pianta

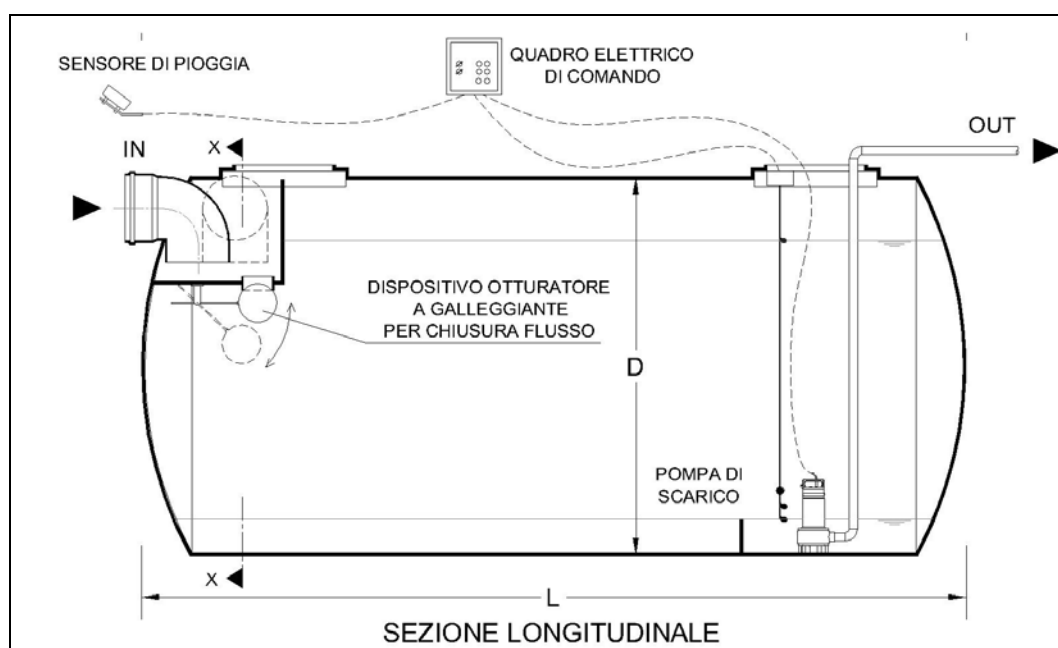


Figura 15 Mod. VPP Sezione

1.3 Impieghi

L'allaccio degli impianti di depurazione per acque reflue Mod. PZ, GNS, GN, GNLS e GNL allo scarico, è consentito solamente previa regolare autorizzazione.

La richiesta dell'autorizzazione a scaricare deve essere inoltrata alle autorità competenti corredata dalla documentazione fornita con l'impianto di depurazione.

Al fine di ottenere l'autorizzazione allo scarico è necessario prevedere la possibilità di effettuare periodicamente le operazioni di manutenzione, contenute in questo manuale e se necessario affidarle a società con personale qualificato.

ATTENZIONE

La legislazione italiana in materia ambientale (D.lgs 152/06 e s.m. e i.) prevede l'obbligo di disporre di regolare autorizzazione allo scarico, prima di poter allacciare il depuratore al corpo recettore (corpo idrico superficiale, pubblica fognatura, suolo etc.).

1.3.1 Limiti d'impiego

ATTENZIONE

La legislazione italiana in materia ambientale (D.lgs 152/06 e s.m. e i.) classifica e vieta lo scarico di sostanze pericolose, verso qualunque corpo recettore. Eventuali sversamenti di tali sostanze all'interno dei manufatti sollevano la Manzi s.r.l. da qualunque responsabilità e costituiscono ragione di decadimento immediato della garanzia del manufatto.

Liquidi trattabili

ATTENZIONE

Assicuratevi che l'acqua reflua destinata al manufatto, non presenti sostanze inquinanti in quantità superiore a quella indicata nella tabella "concentrazioni di ingresso massime ammissibili".

Sostanza	Quantità massima ammissibile nei reflui	
pH	6 ÷ 8	
Solidi sospesi totali	mg/l	300
Grassi	mg/l	80 ÷ 100
Idrocarburi totali	mg/l	125

Tabella 3 Concentrazioni e valori di ingresso massimi ammissibili

ATTENZIONE

Non utilizzare le pompe sommerse per scopi diversi da quelli per i quali sono deputate.

1.3.2 Usi Impropri

NON FARE

- Immettere un contenuto di oli e idrocarburi leggeri superiore al limite indicato.
- Immettere materiali solidi grossolani, carta, cartone, giornali, tessuto, filamenti e quanto altro possa ostruire le tubazioni e/o bloccare le pompe o condutture.
- Immettere liquidi pericolosi (nocivi, irritanti, tossici, esplosivi, corrosivi, infiammabili).

1.4 Messa in funzione

1.4.1 Il Quadro Elettrico con relè programmabile

IMPORTANTE

Attenersi al libretto di utilizzo del pannello di comando e controllo fornito con l'impianto.

1.4.2 Il Quadro Elettrico

Gli impianti Mod. PZ, GNS, GN, GNLS, GNL e VPP, sono provvisti di quadro elettrico industriale, dedicato al comando e controllo di tutte le componenti elettriche interne.

Ogni quadro elettrico fornito con tali impianti, è debitamente certificato dalla Manzi S.r.l. ed ha protezione minima IP56, potendo pertanto essere installato in esterno.

IMPORTANTE

Tutta la documentazione inerente il quadro elettrico e le componenti elettriche degli impianti, è contenuta all'interno del contenitore del quadro stesso. È necessario visionarla e conservarla con cura.

Il quadro elettrico è costituito da tre parti fondamentali:

- Armadio
- Pannello sinottico frontale
- Cablaggio elettrico interno

Armadio

È il contenitore del pannello sinottico, dei componenti elettrici e del cablaggio degli stessi. Conferisce al quadro elettrico una protezione minima IP56.

Pannello sinottico frontale

ATTENZIONE

Prima di manovrare le componenti del pannello sinottico verificare che la messa a terra del quadro elettrico sia presente e realizzata in modo conforme.

Il pannello sinottico ha lo scopo di permettere il controllo delle pompe sommerse e di avere il controllo visivo del loro stato.

Le componenti del pannello sinottico sono le seguenti:

- Spie Rosse
 - Rappresentano la presenza di tensione, ovvero indicano che il quadro elettrico è alimentato.
- Spie Arancio
 - Rappresentano per ciascuna componente elettrica (pompe di ossigenazione, pompe di ricircolo, soffianti a canale laterale esterne, etc.), lo stato di blocco termico.
- Spie Verdi
 - Rappresentano per ciascuna componente elettrica (pompe di ossigenazione, pompe di ricircolo, soffianti a canale laterale esterne, etc.), lo stato di marcia.
- Interruttori di comando
 - Per ogni pompa sommersa, sono presenti interruttori di comando, con tre possibili stati: marcia manuale, marcia temporizzata e arresto.

IMPORTANTE

Visionare quotidianamente il pannello sinottico, al fine di individuare eventuali malfunzionamenti (blocchi termici) e ridurre i tempi di fermo impianto.

ATTENZIONE

La Manzi S.r.l. non è responsabile per eventuali cali di efficienza depurativa dovuti a situazioni di fermo impianto non rilevate e comunicate, da parte dell'utilizzatore.

IMPORTANTE

Controllare periodicamente il funzionamento delle spie luminose, svitando i coperchi colorati, al fine di ridurre il rischio di mancata segnalazione di fermo impianto.

Cablaggio elettrico interno

Tutti i quadri elettrici degli impianti Mod. PZ, GNS, GN, GNLS, GNL e VPP, sono cablati secondo le normative europee attualmente in vigore.

Tutte le componenti elettriche impiegate per la realizzazione dei quadri elettrici, sono conformi alle normative di riferimento attualmente in vigore.

ATTENZIONE

Togliere SEMPRE l'alimentazione ai circuiti ausiliari prima di intervenire, abbassando l'interruttore differenziale presente all'interno del quadro elettrico. Non farlo può comportare incidenti anche mortali.

ATTENZIONE

Non intervenire direttamente sulle componenti interne al quadro elettrico se non si è perfettamente consapevoli dei rischi che si possono correre. Se si hanno dubbi circa il funzionamento delle componenti interne contattare personale esperto o direttamente il Servizio Assistenza Post Vendita Manzi S.r.l. .

L'accesso alla cablatura del quadro elettrico ed alle relative componenti prevede l'apertura del pannello sinottico frontale. Per aprire il pannello frontale si devono sbloccare i relativi fermi e tirare il pannello con le dita, facendo leva sugli appositi incavi.

1.4.3 **Verifica elettrica**

La verifica elettrica preliminare, di tutti i collegamenti realizzati dall'impresa installatrice, è necessaria al fine di garantire la corretta messa in marcia dell'impianto.

ATTENZIONE

Far controllare da personale qualificato la rispondenza delle tensioni e delle frequenze alle caratteristiche delle componenti elettriche. Reperire i dati di targa delle componenti elettriche sommerse, dai manuali forniti con gli impianti.

È necessario verificare che tutti i collegamenti tra quadro elettrico e pompe sommerse siano stati realizzati correttamente; in particolare la tenuta delle scatole di derivazione per le giunzioni elettriche lungo la linea di alimentazione.

Verificare inoltre che i collegamenti tra quadro elettrico del depuratore e quadro elettrico generale (se presente), siano disaccoppiati, ovvero che il quadro elettrico del depuratore non faccia intervenire le protezioni del quadro elettrico generale (se presente).

IMPORTANTE

In caso di dubbi, circa la bontà dei collegamenti elettrici tra quadro depuratore e quadro generale, si consiglia di far valutare tutti gli assorbimenti a personale tecnico qualificato, al fine di rendere indipendente il quadro generale.

1.4.4 **Messa in marcia**

La messa in marcia degli impianti Mod. PZ, GNS, GN, GNLS, GNL e VPP, è un passo fondamentale che consente all'impianto di poter raggiungere la massima efficienza depurativa.

La messa in marcia consiste nei seguenti passi fondamentali:

- Verifica collegamenti elettrici
- Verifica collegamenti idraulici
- Verifica tenute idrauliche
- Verifica funzionamento pompe sommerse (per mod. GNLS, GNL e VPP)
- Regolazione temporizzazioni (per mod. GNLS, GNL e VPP)
- Verifica funzionamento degli optional

Verifica collegamenti elettrici

Fare riferimento al punto 1.4.3.

Verifica collegamenti idraulici

Verificare che:

- Condotti di ingresso e uscita acque reflue siano liberi da ostruzioni.
- Eventuali stazioni di sollevamento per il rilancio delle acque non depurate all'impianto di depurazione, siano correttamente funzionanti.
- Eventuali stazioni di sollevamento per il rilancio delle acque di scarico depurate in fognatura, siano correttamente funzionanti.

ATTENZIONE

Non alimentare le pompe interne all'impianto, se non risultano completamente coperte da acqua. Farlo potrebbe danneggiarle irreparabilmente.

Regolazione temporizzazioni

Una volta eseguito il riempimento e verificata la corretta funzionalità elettromeccanica e idraulica dell'impianto si può procedere alla fase di avviamento nel senso proprio del termine.

Alimentando il quadro elettrico attraverso l'apposito interruttore, dovrà essere verificata la corretta presenza di tensione attraverso il relativo sistema di segnalazione ottico (spie rosse, riferirsi al punto 1.4.2). Successivamente si procede a testare il funzionamento del sistema di comando (marcia) delle pompe sommerse, attraverso gli interruttori posti sulla parte frontale del quadro elettrico (riferirsi al punto 1.4.2).

Portando l'interruttore in posizione di marcia, si "forza" l'avvio delle pompe sommerse che verrà indicato dall'accensione degli indicatori (generalmente verdi vedere punto 1.4.2) di corretto funzionamento i quali dovranno rimanere accesi per almeno 60" senza produrre alcun intervento da parte della protezione termica (che produrrebbe l'accensione delle spie arancio vedere punto 1.4.2), ovvero lo stato di blocco delle relative pompe.

IMPORTANTE

Nel caso di blocco della pompa sommersa, è necessario verificare che siano stati correttamente regolati i valori di intervento termico delle relative protezioni interne al quadro elettrico. Contattare personale esperto per la regolazione delle protezioni termiche.

IMPORTANTE

Per riarmare le protezioni termiche delle pompe sommerse, è necessario aprire il pannello sinottico, togliere alimentazione ai circuiti ausiliari abbassando l'interruttore differenziale e premere il pulsante (generalmente rosso) per il riarmo delle protezioni termiche.

ATTENZIONE

Nel caso in cui le pompe sommerse fossero in blocco e le protezioni termiche regolate correttamente, contattare il Servizio Assistenza Post Vendita Manzi.

Una volta verificato il funzionamento degli organi di pompaggio, gli interruttori di comando dovranno essere posti in posizione automatica, in modo da porre l'impianto in modalità temporizzata (fare riferimento a paragrafo 1.2.3).

1.5 Manutenzione e Ricambi

1.5.1 *Manutenzione Programmata*

Operazioni

Per i motivi sinora trattati si rende necessaria una procedura di manutenzione che possa costantemente monitorare il funzionamento dell'impianto in modo da rendere sempre efficace ed efficiente la resa depurativa.

Per manutenzione programmata si intende l'insieme delle attività che generalmente vengono eseguite da tecnici specializzati e che prevedono in linea del tutto generale i seguenti controlli:

- Controllo/pulizia griglie e pozzetti

- Controllo portata in/out
- Controllo livello di sedimenti in sedimentatore primario
- Controllo livello di sedimenti in sedimentatore secondario
- Controllo livello oli
- Verifica elettrica
 - Continuità alimentazione
 - Temporizzazione
 - Elementi di segnalazione ottica
 - Fusibili
 - Controllo di marcia automatica e manuale degli organi di pompaggio
- Controllo e pulizia filtri a coalescenza
- Controllo sistema chiusura di sicurezza a galleggiante
- Controllo pozzetto prelievo fiscale
- Rimozione materiale galleggiante
- Compilazione report interventi
- Aggiornamento del registro di uso e manutenzione

Qualora si renda necessaria la sostituzione di materiali o componenti interni al depuratore è necessaria la presenza di personale qualificato che possa ripristinare in modo sicuro ed efficiente le parti in avaria. Inoltre potrebbe essere necessario provvedere alla asportazione del refluo contenuto internamente al depuratore mediante impresa autorizzata, che provvederà allo smaltimento secondo le normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

Frekuensi

Un aspetto da non trascurare per la manutenzione di un impianto è la frequenza con la quale devono essere eseguite le visite ed i controlli di manutenzione programmata.

In linea del tutto generale (da valutare poi caso per caso in base al tipo di utilizzo di utilizzo dell'impianto di depurazione), si possono individuare tre intervalli di tempo caratteristici entro e non oltre i quali effettuare determinati controlli e verifiche:

- Check-up Settimanale
- Check-up Semestrale
- Check-up Annuale

Check-up Settimanale

Il controllo settimanale, è sempre auspicabile e comporta, in linea generale, le seguenti operazioni:

- Verifica pannello sinottico
- Verifica presenza di cattivi odori nelle vicinanze dell'impianto
- Verifica presenza di schiume dopo la fase di prima messa in marcia (e di eventuale ripartenza dopo fermo impianto)
- Verifica eventuali stati di blocco termico elettropompe
- Pulizia chiusini
- Pulizia pozzetto prelievo fiscale

Check-up Semestrale

Ogni sei mesi è necessario:

- Misura livello idrostatico nelle vasche

- Controllo settore separazione oli
- Misura livello solidi sedimentati in sedimentatore (cono Imhoff non superiore a 200 - 300 ml/lit) + misura mediante asta metrica
- Controllo stato conservazione valvolame, piping e organi di intercettazione
- Verifica elettropompe per eventuali stati di blocco termico
- Necessario campionamento e analisi acque allo scarico con ricerca dei seguenti parametri: ph - SST - HCtot

Check-up Annuale

Oltre alle già citate operazioni semestrali:

- Lavaggio vasca sedimentazione primaria e asportazione eventuale di sedimenti in eccesso mediante autospurgo secondo i regolamenti, le leggi e normative locali e/o nazionali vigenti in materia di smaltimento
- Pulizia approfondita, ad esempio attraverso lavaggio con alta pressione, dei filtri a coalescenza

ATTENZIONE

L'asportazione dei fanghi e sedimenti in eccesso deve essere eseguita da personale qualificato e accreditato, con mezzi dedicati (autospurgo). Ogni prelievo (non campionamento) di sostanze, dall'impianto di depurazione deve essere sempre riportato su apposito registro di smaltimento.

ATTENZIONE

Lo smaltimento delle sostanze presenti all'interno degli impianti di depurazione deve essere effettuata in conformità alle vigenti normative ambientali. Fare sempre riferimento alle normative locali, ove l'impianto di depurazione è in esercizio.

1.5.2 *Manutenzione Straordinaria*

Qualora si dovessero manifestare problemi improvvisi fare riferimento al capitolo 1.6, al fine di individuare le possibili cause.

Qualora si renda necessario, fare riferimento al Servizio Assistenza Post Vendita Manzi.

ATTENZIONE

In seguito ad inconvenienti improvvisi, non intervenire mai da soli. Non tentare rimedi improvvisati per ripristinare la normale funzionalità dell'impianto. Farlo può comportare danni anche gravi a persone, animali e cose.

1.5.3 *Ricambi*

IMPORTANTE

Al fine di ridurre i tempi di risposta da parte del Servizio Assistenza Post Vendita Manzi, comunicare sempre il numero di serie (s/n) dell'impianto o almeno il modello, per il quale si desidera ricevere indicazioni sui ricambi originali.

ATTENZIONE

Utilizzare solo ricambi originali in sostituzione di componenti danneggiati. L'impiego di componenti alternative può comportare danni irreparabili all'impianto e danni gravi all'ambiente.

1.6 Ricerca Guasti

INCONVENIENTE	PROBABILE CAUSA	POSSIBILI RIMEDI
L'elettropompa non si avvia	Mancanza di alimentazione elettrica	Ripristinare l'alimentazione
L'interruttore generale è inserito	Protezione termica della pompa intervenuta	Attendere che il motore della pompa si raffreddi
	Errata regolazione del programmatore orario a ciclo giornaliero	Controllare la regolazione del programmatore
Elettropompa si avvia ma subito interviene la protezione termica	Sovraccarico del motore	Verificare le condizioni di lavoro dell'elettropompa
	Cavo di alimentazione danneggiato	Controllare il cavo
Elettropompa si avvia ma dopo un breve tempo interviene la protezione termica	Tensione di alimentazione non compresa nei limiti del motore	Verificare le condizioni di lavoro dell'elettropompa
Elettropompa si avvia ma dopo un tempo più o meno lungo interviene la protezione termica	Temperatura del liquido aspirato troppo alta	Verificare le condizioni di lavoro dell'elettropompa
	Presenza di corpi solidi di dimensioni eccessive che bloccano la girante	Estrarre e pulire l'elettropompa. Se il problema persiste, verificare le condizioni di lavoro dell'elettropompa
Elettropompa si avvia troppo frequentemente	Errata regolazione del timer	Controllare la regolazione del timer
Interviene la protezione generale dell'impianto	Corto circuito	Verificare i cavi di collegamento
Interviene la protezione differenziale dell'impianto ("Salvavita")	Dispersione a terra	Verificare l'isolamento dell'elettropompa e dei cavi
Centralina di allarme in funzione	Elevata presenza di oli o livellostato danneggiato	Sostituzione livellostato Asportazione oli in eccesso
	Fusibili barriera zener	Sostituzione fusibili barriera zener
Presenza di oli nel pozzetto prelievo fiscale a valle del disoleatore	Filtri a coalescenza sporchi/danneggiati	Pulizia filtri a coalescenza
	Eccessiva presenza di sabbie in settore sedimentazione	Smaltimento fanghi a mezzo autospurgo
Scarico assente	Galleggiante di sicurezza chiuso	Verificare e sbloccare il galleggiante di sicurezza

Tabella 4 Guasti, cause e possibili rimedi

1.7 Dismissione e smaltimento

La dismissione degli impianti di depurazione, può richiedere la bonifica del sito in cui sono stati installati. Prestare attenzione alle normative in vigore ed in particolare ad eventuali regolamenti locali.

Lo smaltimento degli impianti prevede che vengano trattati come rifiuti speciali ai sensi delle normative in vigore.

ATTENZIONE

Relativamente alla dismissione e smaltimento, prestare attenzione alle normative in vigore ed in particolare ad eventuali regolamenti locali. Affidarsi a consulenti tecnici abilitati al fine di prevenire rischi connessi ad un errato smaltimento.

1.8 Tabelle e Disegni

Fare riferimento alla scheda tecnica degli impianti (allegata) per reperire informazioni tecniche, relative alle dimensioni e alle componenti interne agli impianti.

In particolare per i dati specifici relativi alle pompe sommerse ed al quadro elettrico, fare riferimento agli schemi elettrici ed alla documentazione tecnica fornita a corredo con l'impianto (contenuta all'interno dell'armadio del quadro elettrico).

1.9 Glossario

Voce	Definizione
Ph	Concentrazione Idrogenionica
COD	Chemical Oxygen Demand
HC _{tot}	Idrocarburi Totali
BIAS	Blismute Active Substances – tensioattivi non ionici
MBAS	Methylen Blue Active Substances – tensioattivi anionici
SS (mg/l)	Indica la quantità di solidi sospesi totali. E' la somma dei solidi sospesi sedimentabili e non sedimentabili
Tempo di sedimentazione primaria (ore)	Intervallo minimo di tempo affinché possa avvenire il processo di sedimentazione. Può essere calcolato dividendo il volume di sedimentazione primaria per la portata oraria media
Tempo di sedimentazione secondaria (ore)	Intervallo minimo di tempo affinché possa avvenire il processo di sedimentazione. Può essere calcolato dividendo il volume di sedimentazione secondaria per la portata oraria media
Volume di sedimentazione primaria (litri)	Volume della parte dell'impianto ove avviene la separazione e precipitazione sul fondo dei corpi solidi grossolani dal liquame
Volume utile totale (litri)	Somma dei volumi di sedimentazione primaria, disoleazione, accumulo

Tabella 5 Terminologia

Riferimenti Aziendali

Manzi Aurelio S.r.l.	
Via Cassia Km 94.100 - 01027 - Montefiascone (VT) ITALY	
Tel.	+39 0761 827185
Fax.	+39 0761 827097
Web	www.manzi.it
e-mail	info@manzi.it
	assistenza@manzi.it