



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
GRUPPI E SISTEMI DI PRESSURIZZAZIONE
SERIE GP-2P



Indice

0: GENERALITA'

- 0.1. INTRODUZIONE
- 0.2. NORME DI GARANZIA
- 0.3. RESPONSABILITA' CIVILE SUL PRODOTTO
- 0.4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO
- 0.5. DATI COSTRUTTORE
- 0.6. ASSISTENZA E RIVENDITORI
- 0.7. DATI STANDARD DELLA MACCHINA
- 0.8. MARCATURA CE

1. DESCRIZIONE

- 1.1. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA (ESECUZIONE STANDARD)
- 1.2. COMPONENTI E ACCESSORI
- 1.3. DATI AMBIENTALI
- 1.4. SICUREZZA E RISCHI

2. INSTALLAZIONE

- 2.1. RICEVIMENTO DELLA MACCHINA
- 2.2. MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA
- 2.3. COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO
- 2.4. COLLEGAMENTI IDRAULICI, MECCANICI
- 2.5. COLLEGAMENTI ELETTRICI

3. USO DELLA MACCHINA

- 3.1. NORME D'USO
- 3.2. PREPARAZIONE E MESSA IN SERVIZIO
- 3.3. REGOLAZIONE PRECARIA DI ARIA
- 3.4. REGOLAZIONE SET-POINT
- 3.5. FUNZIONAMENTO GRUPPI GP-2C

4. MANUTENZIONE E AVARIE

- 4.1. MANUTENZIONE
- 4.2. AVARIE

5. SMALTIMENTO DELLA MACCHINA E OBBLIGHI AMBIENTALI

- 5.1. SMALTIMENTO
- 5.2. SUDDIVISIONE DIFFERENZIATA DEI MATERIALI

6. ALLEGATI

- La Dichiarazione di Conformità della macchina con relativo verbale di collaudo.
- Il manuale e la Dichiarazione di Conformità delle pompe e degli altri componenti impiegati.
- La dichiarazione di conformità e i manuali dei quadri o degli inverter impiegati sulla macchina
- Il Catalogo Tecnico dei gruppi prodotti nelle varie versioni e condizioni funzionali.

GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE – COMANDO ON-OFF

SEZIONE 0 – GENERALITÀ

0.1 INTRODUZIONE

Il seguente manuale, descrive la struttura, le norme di uso e di manutenzione dei GRUPPI DI PRESSURIZZAZIONE CON COMANDO ON-OFF. Il riferimento del comando è da trasduttore di pressione e quadro di controllo con scheda dedicata programmabile oppure da pressostati regolabili come soglie di intervento assoluto e differenziale.

I gruppi sono suddivisi e identificati con i modelli **GP-2P**. Sono realizzati e proposti con l'impiego di **DUE** elettropompe centrifughe multicellulari orizzontali o verticali, tutte con pari caratteristiche idrauliche ed elettriche: per specifiche maggiori consultare il catalogo tecnico.

0.2. PRESCRIZIONI AVVERTENZE E SIMBOLI

Avvertenza: Indica una situazione potenzialmente pericolosa in cui potrebbero provocare danni gravi o gravi lesioni fisiche.

Attenzione: Indicare una situazione potenzialmente pericolosa in cui potrebbero verificarsi lesioni fisiche lievi o moderati e danni alle apparecchiature. Nel frattempo, questo segno può essere utilizzato anche per indicare errori o operazioni non sicure.

	Indicazione importante da leggere con attenzione. Sono indicazioni che richiamano il corretto funzionamento della macchina e che danno importanti indicazioni perché questo sia mantenuto nel tempo.
	Indicazione importante da leggere attentamente (attenzione: pericolo generico). Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, comporta la morte o gravi lesioni personali.
	Indicazione di pericolo per folgorazione. Prestare la massima attenzione: le norme ed i decreti legge sulla sicurezza autorizzano ad effettuare operazioni di manutenzione sotto tensione alle sole "PERSONE ESPERTE" . Come definito dalla norma CEI 11-27.
	Indicazione importante per pericolo meccanico: non intervenire sulle pompe del gruppo prima di averle messe in sicurezza togliendo tensione dal quadro di comando sempre presente e dagli inverter impiegati.

	Allo scopo di garantire nel tempo il corretto funzionamento della macchina, è indispensabile acquisirne la corretta conoscenza. Si invita installatore e cliente a consultare il presente manuale nelle sue parti e attraverso tutte le informazioni contenute, acquisire le corrette condizioni funzionali della macchina. Il presente manuale riporta tutte le informazioni richieste dalla normativa 2006/42/CE nota come "DIRETTIVA MACCHINE" e dal relativo Decreto di attuazione. <i>Si specifica che il presente manuale ed i suoi allegati sono parte integrante della macchina, devono quindi essere conservati con cura in luogo accessibile e sicuro a disposizione del personale incaricato per l'assistenza e la manutenzione.</i> <i>Al ricevimento della macchina, controllare con cura eventuali danni arrecati nel trasporto dandone informazione nei tempi e modi stabiliti dalle Leggi alla sede del costruttore.</i>
---	---

	Pianeta Acqua S.r.l. non è responsabile per eventuali danni causati dalla errata interpretazione o dalla errata traduzione del manuale o di parte di esso, se non eseguita da proprio personale di fiducia. Pianeta Acqua S.r.l. non è responsabile dell'uso improprio della macchina che deve essere utilizzata, installata e mantenuta nel tempo, con modalità specificate nel presente manuale e nei suoi allegati, tenendo sempre presenti, le indicazioni ed i rischi specifici evidenziati in questo testo. Pianeta Acqua S.r.l. non è responsabile dell'affidamento della macchina a figure professionali non specifiche o inesperte che possano arrecare danno alle persone e/o cose od inficiare il corretto funzionamento del sistema. Pianeta Acqua S.r.l. ricorda che è vietata qualsiasi riproduzione anche parziale, di questo manuale, delle parti di testo tecnico e descrittivo, dei disegni tecnici ed illustrativi e degli schemi elettrici e idraulici
---	--

0.3. NORME DI GARANZIA

I componenti della macchina, se guastatesi in conseguenza di difetti nei materiali o errori costruttivi evidenti, sono sotto la garanzia dalla data di fatturazione per **la durata di un anno**, salvo accordi diversi intervenuti all'atto della vendita.

Per le parti assemblate che non sono di nostra costruzione quali motori elettrici, componenti elettroniche, ecc., si applicano le garanzie dirette delle rispettive CASE COSTRUTTRICI.

La garanzia ha validità per tutto il periodo contrattualmente stabilito, purché la macchina sia ancora in possesso dell'acquirente originale e sia stata **usata in accordo con le raccomandazioni elencate** in questo manuale e comunque con tutte le normali precauzioni di uso e manutenzione.

La garanzia decade qualora la macchina sia usata in maniera differente o impropria da quanto esplicitamente previsto ed illustrato nel presente manuale e nei suoi allegati.

La garanzia non è applicabile qualora il malfunzionamento, le rotture, i danni o i fuori servizio, siano il diretto risultato di negligenza, uso improprio, o risultassero causate da incomplete, inesatte o critiche condizioni di lavoro, da modifiche strutturali, funzionali, o impiantistiche realizzate senza la preventiva approvazione del costruttore.

La garanzia non è applicabile se in fase di installazione non sono seguite in maniera corretta e coerente tutte le indicazioni riportate sul presente manuale.

La macchina ed il suo impianto, ricadono sotto la responsabilità del Cliente che deve provvedere alle condizioni di efficienza, di manutenzione ed alla verifica periodica.

Sarà sostituita gratuitamente qualunque parte difettosa, solo dopo un controllo effettuato in sede o, con proprio personale, a domicilio del Cliente.

0.3. RESPONSABILITÀ CIVILE SUL PRODOTTO

La macchina non presenta pericoli generali per gli utilizzatori se sono osservate scrupolosamente le istruzioni fornite e dettagliate dalla Ditta Costruttrice e se i dispositivi di sicurezza previsti sono mantenuti sempre attivi e in piena efficienza. In caso di offesa o danno agli utilizzatori imputabile ad un difetto, Pianeta Acqua S.r.l. ne risponde in accordo con quanto stabilito dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206 che riprende da direttiva CE N° 85/374 relativa alla responsabilità civile sui prodotti.

0.4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda le norme generali di prevenzione degli infortuni sul lavoro e le normative di sicurezza applicate nella progettazione e costruzione dei gruppi, si rimanda alla "Dichiarazione di Conformità" allegata al manuale ed ai dati riportati nelle targhette apposte sulla macchina.

A seguire, in dettaglio, le principali Norme riferite alla macchina ed ai suoi componenti principali

"Direttiva Macchine" 2006/42/CE e Regolamento Macchine 2023/1230/UE.

"Direttiva Bassa Tensione" 2014/35/CE

"Direttiva Compatibilità Elettromagnetica" 2014/30/CE

Requisiti di compatibilità elettromagnetica EMC secondo EN 61800-3. (2004) norma di prodotto.

Parti elettriche CEI EN 61439-1, CEI EN 60204-1, CEI 64-8-7.

Motori elettrici EN 60034-1/5. – Morsettiere EN 60335-1.2

Protezione ed involucri, CEI EN 60529.

SICUREZZA:

Conformità alle norme EN 50178, (vedere alla voce "Installazione") e EN 60204: 2016. (equipaggiamento elettrico delle macchine)

CONDIZIONI DI ESERCIZIO:

Temperatura ambiente: da 0 °C a +40 °C B.U.

Umidità 65%

0.5. DATI COSTRUTTORE

Pianeta Acqua s.r.l.

Via Nino Bixio 10

44042 Cento (FE) – ITALY

Tel. 051 0549799

e-mail: info@pianetaacqua srl

www.pianetaacqua srl

0.6. ASSISTENZA E RIVENDITORI

Pianeta Acqua S.r.l. gestisce direttamente dalla propria sede, o con l'ausilio di terzi legalmente autorizzati, l'assistenza delle proprie macchine.

0.7. USO DEL MANUALE

Il presente manuale si presenta diviso in più sezioni per una più facile consultazione da parte degli operatori adibiti alle varie fasi di preparazione, installazione, utilizzo e manutenzione della macchina.

La "Sezione 0" raggruppa tutte quelle informazioni introduttive che servono ad identificare la Ditta costruttrice e la macchina nonché l'elenco delle norme tecniche e di sicurezza adottate sia nella progettazione sia nella costruzione.

La "Sezione 1" riporta i capitoli relativi alla descrizione della macchina, dei suoi gruppi componenti, dei dati tecnici e delle sicurezze adottate per limitare le situazioni di rischio.

La "Sezione 2" descrive le predisposizioni per l'installazione della macchina, le fondazioni ed i collegamenti alle fonti energetiche.

La "Sezione 3" riporta tutte le informazioni necessarie per l'utilizzazione della macchina nei vari componenti e nel suo ciclo funzionale corretto.

La "Sezione 4" riporta le informazioni sulle possibili situazioni di avaria e il programma di manutenzione completo.

La "Sezione 5" riporta le modalità di smaltimento della macchina e dei suoi componenti di scarto.

La "Sezione 6" è formata dagli allegati relativi agli schemi elettrici ed idraulici, alle schede tecniche delle macchine prodotte, con riportate le caratteristiche idrauliche, elettriche e dimensionali.

0.8. DATI STANDARD DELLA MACCHINA

I gruppi di pressurizzazione realizzati, denominati **GP-2P**, sono realizzati in esecuzione monoblocco: sono assemblati e composti di parti idrauliche ed elettriche al fine di garantire al sistema finito il corretto funzionamento suo e dell'impianto alimentato.

Ai paragrafi "**DESCRIZIONE**" e "**NOMENCLATURE**" si potrà identificare le differenze delle apparecchiature di controllo che i due sistemi utilizzano per il comando.

A seguire, in tabella le identificazioni per le varie tipologie di sistemi assemblati e che sono riconducibili in relazione al tipo di pompe impiegate

GP-2P EMH.....	Gruppi con due pompe multicellulari orizzontali della serie EMH : alimentazione 400V per tutti (esecuzione anche monofase per potenza fino a 1,85kW).
GP-2P 2AC.....	Gruppi con due pompe monoblocco bigiranti serie 2AC : alimentazione 400V trifase per tutti (esecuzione anche monofase per potenze fino a 1,5kW).
GP-2P 2EVP....	Gruppi con due pompe monoblocco verticali serie EVP : alimentazione 400V trifase per tutti (esecuzione anche monofase per potenze fino a 1,8kW).

I dati tecnici e le caratteristiche tecniche specifiche sono riportate alla **Sezione 6** in forma di allegato oppure consultabili sui cataloghi tecnici commerciali.

Per semplificare la presentazione del manuale, nei paragrafi successivi, i gruppi saranno identificati anche con le dizioni di **SISTEMI ASSEMBLATI** o semplicemente **GRUPPI POMPE**.

0.9. MARCATURA CE

I gruppi pompe realizzati nelle varie strutture, sono progettati ed assemblati secondo le indicazioni della normativa europea nota come **DIRETTIVA MACCHINE**. La marcatura CE della macchina certifica la sua sicurezza rispetto alle disposizioni comunitarie.

Presso la Sede amministrativa di Pianeta Acqua S.r.l. è depositato, a disposizione degli Organi di Controllo, il Fascicolo Tecnico delle macchine di queste serie.

Una targa identificativa con riportato il modello, il numero di matricola e l'anno di produzione è fissata sul basamento della macchina.

Documentazioni relative alla Dichiarazione di conformità della macchina e dei suoi componenti, il verbale di collaudo, sono allegati al presente manuale e ne fanno parte integrante.

SEZIONE 1 – DESCRIZIONE

1.1. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA (ESECUZIONE STANDARD per gruppi GP 2P....)

I gruppi di pressurizzazione proposti e documentati nel manuale, sono impiegati per la distribuzione idrica in insediamenti civili e/o industriali, in impianti di irrigazione, e comunque su tutti gli impianti idrici ove sia richiesto un sistema di distribuzione acqua all'utenza, con pressioni definite e regolabili.

1.2. COMPONENTI ed ACCESSORI

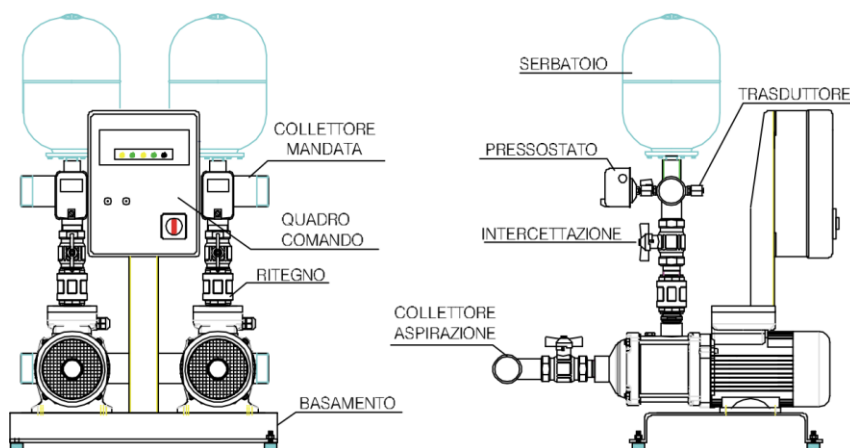
- Un basamento in lamiera pressopiegata con a terra supporti antivibranti
- Due elettropompe monoblocco orizzontali o verticali.
- Un collettore unico di aspirazione completo di valvole di intercettazione.
- Un collettore unico di mandata completo di valvole di intercettazione e di ritegno. Sul collettore sono presenti: un manometro, un trasduttore di pressione con uscita 4-20ma (a richiesta, in alternativa, si possono installare due pressostati).
- Un quadretto elettrico in PVC del tipo autoestinguente, protezione IP65. All'interno del quadro sono presenti tutte le apparecchiature di comando, controllo e protezione delle pompe e dell'impianto. Per maggiori dettagli si vedano i paragrafi successivi relativi ai collegamenti e al funzionamento.



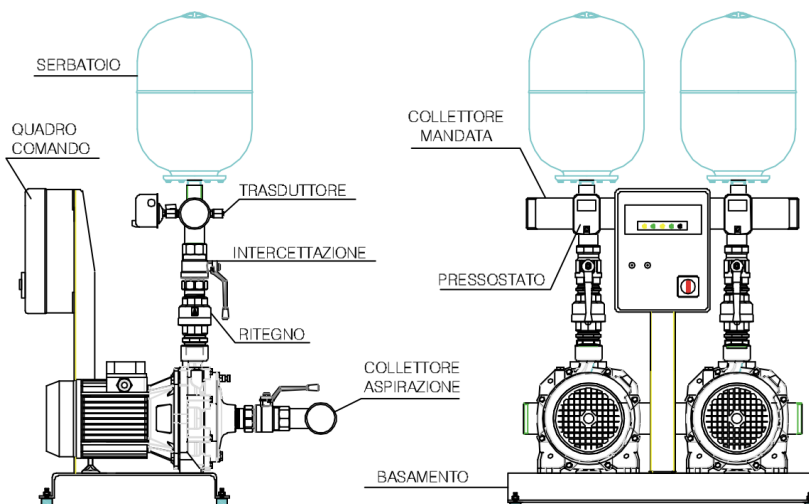
Indicazione importante da leggere con attenzione.

Sul collettore di mandata sono presenti due manicotti da 1" e, indipendentemente dal controllo con trasduttore o con pressostati, si rende obbligatorio impiegarli per montare due serbatoi a membrana con la funzione di smorzare le oscillazioni di pressione in fase di avviamento ed arresto delle pompe. Per maggiori dettagli, si vedano note al paragrafo 3.3.

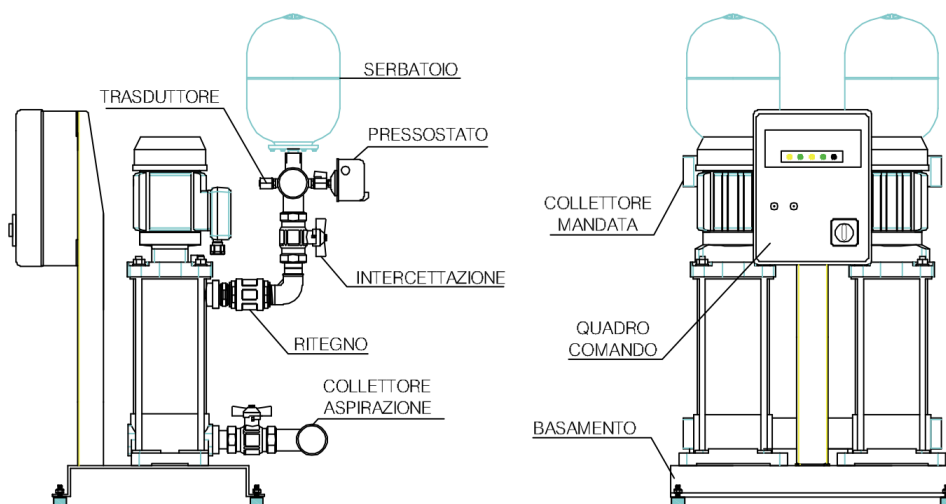
NOMENCLATURE SISTEMI CON POMPE ORIZZONTALI – GRUPPI GP-2P EMH....



NOMENCLATURE SISTEMI CON INVERTER POMPE ORIZZONTALI – GRUPPI GP-2P 2AC....



NOMENCLATURE SISTEMI CON INVERTER POMPE VERTICALI – GRUPPI GP-2P EVP....



NOTA IMPORTANTE

Le caratteristiche tecniche dei vari gruppi con l'identificazione delle pompe, dei componenti impiegati, delle caratteristiche elettriche e idrauliche, sono riportate sul verbale di collaudo che segue la "Dichiarazione di Conformità" e vanno a comporre i riferimenti normativi definiti dalla "Direttiva Macchine". I documenti devono essere conservati in luogo sicuro e resi disponibili al personale che svolgerà le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria sul gruppo.

1.3. DATI AMBIENTALI

La macchina è stata concepita e progettata per essere operativa in determinate condizioni ambientali e logistiche; vedere "Condizioni di esercizio" al paragrafo 0.4: diversamente non è garantito un funzionamento corretto e potrebbero manifestarsi danni gravi alle pompe e alle apparecchiature.

1.4. SICUREZZE E RISCHI

La macchina è stata progettata e assemblata rispettando i criteri di sicurezza per il personale addetto a tutte le fasi del suo impiego, dalle operazioni di messa a punto agli interventi di assistenza e di manutenzione. Esistono comunque dei rischi *residui* che non possono essere completamente eliminati senza compromettere la normale operatività della macchina.

In tali zone occorrerà operare con la massima attenzione tenendo conto di tutte le informazioni e i suggerimenti riportati *nel MANUALE e nei suoi ALLEGATI*.

1.4.1. RISCHI MECCANICI

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di assistenza o manutenzione sul gruppo pompe, l'operatore incaricato deve essere perfettamente a conoscenza della posizione e del funzionamento di tutti gli organi di comando principali ed ausiliari che lo comandano e lo regolano, in particolare deve verificare sempre, l'efficienza dei **dispositivi di sicurezza**. (**protezioni dei giunti di accoppiamento albero pompa-motore, convogliatori a protezione delle ventole di raffreddamento dei motori**)

	È assolutamente vietato compiere qualsiasi operazione di manutenzione, regolazione o registrazione su organi in movimento o in corrispondenza degli stessi. Prima di compiere una qualsiasi di queste operazioni, interrompere tutte le fonti di alimentazione di energia per essere certi che nessuno possa eseguire avviamenti di sorta: segnalare con cartelli idonei la situazione di attività in special modo se il gruppo e il relativo quadro di comando fossero posizionati in ambiente diverso dal locale pompe. Pianeta Acqua s.r.l. non risponde di guasti, danni o malfunzionamenti della macchina qualora non fossero rispettate le condizioni funzionali ed ambientali sopra riportate. Condizioni critiche che causassero danni, fanno decadere ogni garanzia sul prodotto e/o su parte di esso. Condizioni ambientali e/o funzionali diverse da quelle di progetto possono essere precisate al momento della richiesta commerciale a cui dar seguito con una proposta progettuale preventiva, confermata ed accettata poi dal committente. I gruppi pompe nei vari modelli proposti, devono essere ubicati in un apposito locale chiuso, leggermente areato in modo da limitare il formarsi di condense. Il locale deve essere dotato di un sistema di illuminazione non derivato dalla stessa linea di alimentazione del gruppo. Gli spazi di manovra e l'ubicazione del gruppo, devono permettere, senza difficoltà alcuna, le operazioni di ispezione e di manutenzione anche in loco.
--	---

1.4.2. RISCHI ELETTRICI

L'apertura del quadro elettrico o l'accesso alle apparecchiature interne allo stesso è vincolata con la posizione di APERTO degli interruttori di sezionamento posti allo scopo sul fronte del quadro.

Questa operazione non elimina comunque del tutto i rischi di cortocircuiti o di folgorazioni da parte di chi opera sul gruppo: per verifiche e/o assistenza si raccomanda pertanto di prestare sempre la massima attenzione anche da parte di **persone esperte (PES) così come definite dalla CEI 11-27 e confermato anche dall'art. 82 del D.Lgs. 81/08 relativo alla sicurezza nei luoghi di lavoro.**

SEZIONE 2 – INSTALLAZIONE

2.1. RICEVIMENTO DELLA MACCHINA

il gruppo viene spedito generalmente con imballo: si raccomanda di verificarne l'integrità prima di procedere alla sua installazione. Per effettuare operazioni di pulizia, usare stracci o pennelli, non usare prodotti a base di alcool tantomeno solventi.

2.2. MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA

Durante lo spostamento del gruppo, far attenzione a non urtare persone o cose ed operare con mezzi di sollevamento adeguati al peso e alla sua struttura. Collocarlo a terra, nel punto destinato alla installazione in posizione la più vicina possibile al serbatoio di prima raccolta a garanzia di un migliore funzionamento.

Il gruppo non necessita di particolari accorgimenti di ancoraggio a terra: la base in lamiera di forte spessore sul quale è realizzato ed i supporti antivibranti, rendono la struttura autoportante e stabile.

2.3. COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO

	I paragrafi seguenti sono dedicati a dettagliare le operazioni impiantistiche per realizzare una corretta “posa in opera” secondo la regola dell'arte come richiamato dalle Norme e dai Decreti. La non corretta realizzazione delle opere di allacciamento, pregiudicando il funzionamento del gruppo stesso e dell'intero impianto, solleva la nostra Società da ogni responsabilità e farà decadere ogni forma di garanzia. L'installatore deve prestare attenzione alle indicazioni e alle prescrizioni di seguito riportate sul manuale: qualora fossero presenti condizioni impiantistiche critiche, l'operatore si deve interfacciare con il nostro “Ufficio Tecnico”.
---	--

2.3.1. COLLEGAMENTI ELETTRICI PER UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE

	L'alimentazione elettrica del quadro installato a bordo macchina, deve pervenire da una linea elettrica a suo esclusivo servizio: deve essere garantita la protezione contro i contatti diretti ed indiretti (interruttore magnetotermico differenziale Tipo “C”) . Possono essere impiegati anche interruttori differenziali di Tipo “F” introdotti a breve dalla normativa di prodotto CEI EN 62423 (CEI 64/8: V3). In ogni caso, l'installatore, almeno nel domestico, dovrà fare una analisi in dettaglio della rete elettrica, in special modo della rete equipotenziale di terra. Dimensionare correttamente l'alimentazione in relazione alla potenza delle elettropompe installate ed alla relativa corrente, dalla distanza della macchina al punto di arrivo dell'energia elettrica e dal tipo di protezione prevista dai dati di progetto. I dati elettrici relativi ai motori installati sono trascritti sui cataloghi, come sul documento di collaudo e allegati alla documentazione. Sulla ALIMENTAZIONE DEL GRUPPO, non devono essere derivate altre utenze accessorie alla “centrale di pressurizzazione” quali: pompe di rilancio, valvole motorizzate per alimentazione di vasche o cisterne, regolatori di livello ecc., se non funzionali alla macchina o facenti parte della sua apparecchiatura e correlati al suo funzionamento. Qualora si manifestassero disturbi per correnti disperse, operare come segue: ▪ Mettere a terra ad una sola estremità lo schermo dei conduttori di segnale deboli a bassa frequenza (la schermatura del cavo del trasduttore). ▪ Questa indicazione si rende a volte “INDISPENSABILE” quando la terra dell'impianto non ha corretta continuità e lo stesso valore di impedenza è alto. ▪ Evitare i conduttori di terra comuni tra le apparecchiature ad alto livello (conduttori di potenza) e quelle a basso livello (terra di segnale) ▪ Tenere i conduttori di terra i più corti possibile. ▪ Se continuassero a manifestarsi interventi spuri degli interruttori di protezione della linea, si rende necessario effettuare una verifica attenta della rete equipotenziale di terra e con un mega: verificare anche l'isolamento dei singoli motori elettrici del gruppo.
---	---

2.4. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI IDRAULICI CORRETTI



Salvo indicazione diversa, richiesta al momento di definire il contratto di acquisto, Pianeta Acqua ha disposto tutti i suoi sistemi di collettore unico di aspirazione e quindi per operare obbligatoriamente in aspirazione positiva collegando il gruppo al fianco ed allo stesso livello della riserva idrica.

GRUPPI PER INSTALLAZIONE CON ASPIRAZIONE NEGATIVA DEVONO ESSERE RICHIESTI AL MOMENTO DELL'OFFERTA

Tutti i sistemi assemblati montano le valvole di ritegno sulla mandata delle pompe per poi essere collegarli a un serbatoio autoclave a membrana. Non sono pertanto predisposti ad operare accoppiati a serbatoi autoclave in acciaio zincato, corredati di alimentatore automatico di aria.

GRUPPI CON VALVOLE DI RITEGNO IN ASPIRAZIONE PER COLLEGAMENTO DI ALIMENTATORI DI ARIA DEVONO ESSERE RICHIESTI AL MOMENTO DELL'OFFERTA.

2.4.1. INSTALLAZIONE SOTTO BATTENTE POSITIVO

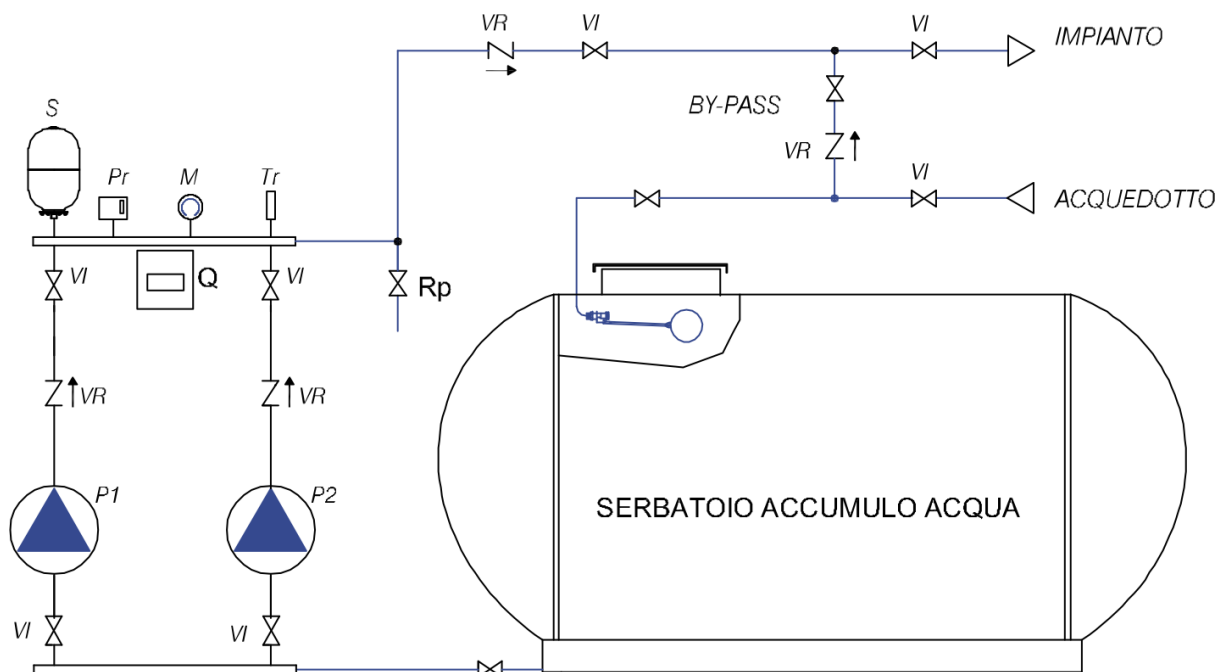
Questo tipo di installazione non richiede particolari prescrizioni se non le seguenti:

- Mantenere per la tubazione di aspirazione, **almeno lo stesso diametro di uscita dal collettore** unico di aspirazione o aumentarlo nel caso che la distanza tra il serbatoio e le elettropompe sia superiore a 5/6 metri.
- Evitare sempre contropendenze a svantaggio delle pompe: in tal caso l'adescamento sarebbe impossibile.
- Evitare che il punto di presa dell'acqua in aspirazione delle pompe dai serbatoi, non sia in corrispondenza dell'immissione in verticale dal galleggiante di reintegro dall'acquedotto: nel caso, utilizzare galleggianti silenziati e convogliare il reintegro sotto il livello dell'acqua, verso il fondo del serbatoio.
- Evitare l'impiego in aspirazione di tubazioni in polietilene con raccordo a stringere: non sono idonei per realizzare circuiti idraulici che lavorano in depressione.

Nel caso si debbano utilizzare tubazioni in polietilene, le giunzioni devono essere fatte a "lama calda", con giunti elettrici o con flange.

L'impiego di tubazioni e raccordi per multistrato non hanno controindicazioni se non quella di limitare al massimo l'uso di gomiti perché determinano eccessive perdite di carico, riducendo il valore di NPSHr specifico delle pompe, **rischiandone la cavitazione e il disadescamento**

SCHEMA IDRAULICO E COMPONENTI PER GRUPPI - INSTALLAZIONE SOTTO BATTENTE POSITIVO



P1-P2	Elettropompe	S	Serbatoio a membrana
VR	Valvole di ritegno	Pr	Pressostato (opzione a richiesta)
VI	Valvole di intercettazione	Rp	Rubinetto di scarico per prove
M	Manometro	Q	Quadro di comando
Tr	Trasduttori di pressione (4-20mA)	G	Galleggiante meccanico

2.4.2. INSTALLAZIONE SOPRA BATTENTE. (indicazioni significative)

Per i gruppi installati sopra battente, procedere alla realizzazione di **tubazioni di aspirazione indipendenti** corredate di valvole di fondo. Il diametro delle valvole e delle relative tubazioni, deve essere realizzato in maniera che alla massima portata prevista dalla pompa, il valore residuo di NPSH, non sia superiore a 4 metri e la velocità dell'acqua non superi i 1,5 metro/secondo. Non installare mai in aspirazione filtri di alcun genere: qualsiasi sistema filtrante deve essere installato a valle del gruppo.

L'altezza massima tra l'asse della pompa e il livello minimo dell'acqua in vasca non deve superare i 3 metri. Indipendentemente dal tipo di installazione, le tubazioni devono essere collocate in maniera il più lineare possibile, avere pendenza continua a salire verso le pompe in modo da permettere la completa fuoriuscita dell'aria in fase di adescamento: predisporre un punto di adescamento (un raccordo a T con barilotto e tappo): questo deve essere predisposto in fase di installazione il più vicino possibile alla flangia di aspirazione della pompa stessa.

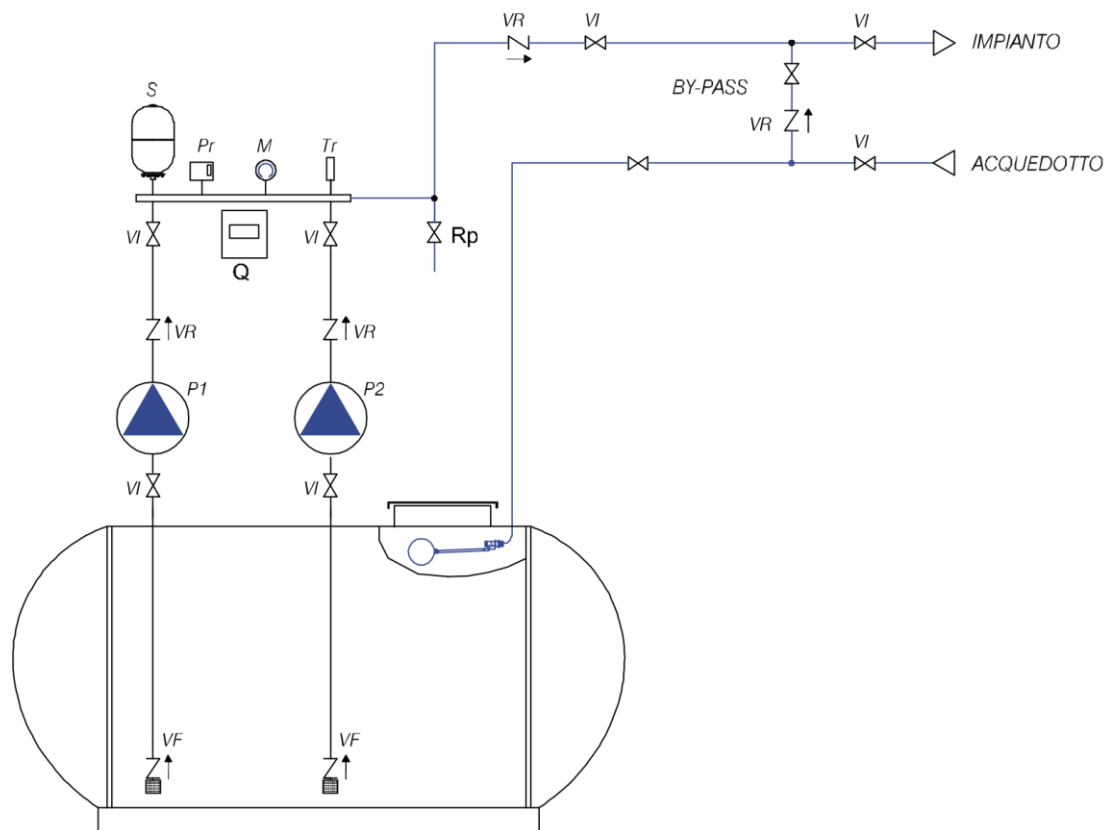
Calcolare con precisione le perdite di carico concentrate e distribuite nella tubazione e negli apparecchi montati: perdite superiori a 2 metri possono determinare il fenomeno della "cavitazione" riducendo le caratteristiche idrauliche della pompa e causando danni irreparabili alla sua struttura pompante.

- Prevedere sempre, su tutti i gruppi che operano con aspirazione negativa, il montaggio di un galleggiante elettrico di minimo livello in modo da arrestare le elettropompe nel caso di basso livello acqua in alimentazione: (il suo impiego è reso obbligatorio per questo tipo di installazione).



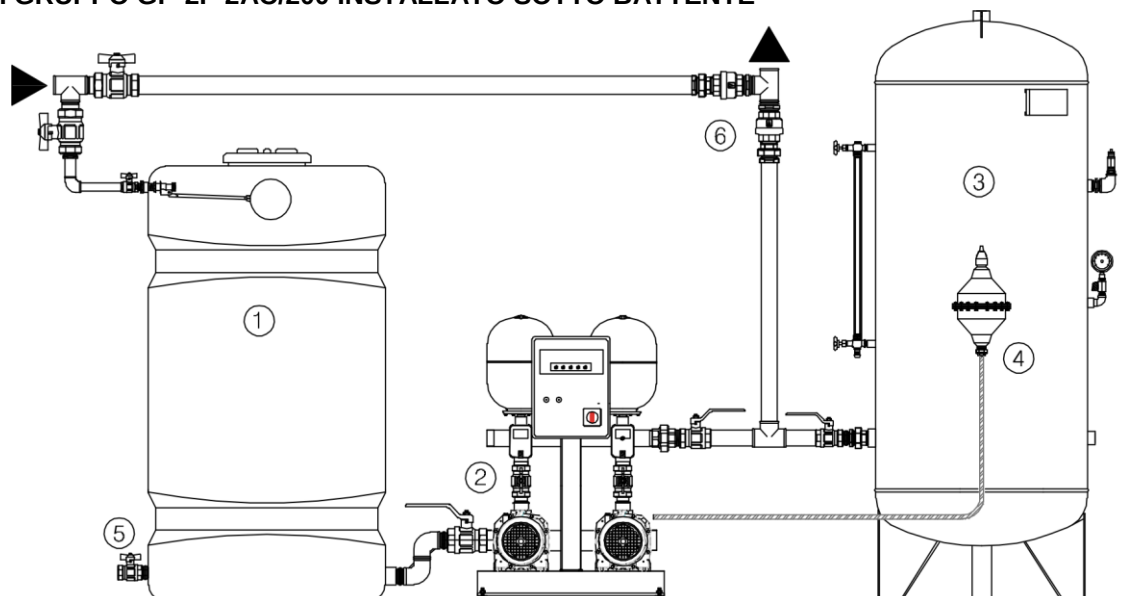
Per il corretto funzionamento di tutti i gruppi proposti, indipendentemente dal tipo di pompe impiegate, è indispensabile installare uno o più serbatoi autoclave a membrana con capacità minima calcolata come dettagliato nel Catalogo Tecnico, in relazione alle caratteristiche portata/prevalenza erogate delle pompe impiegate. Realizzare una derivazione intercettata tra il collettore e la mandata all'impianto, da impiegare per prove, tarature e verifiche funzionali del gruppo: si vedano tutti gli schemi tipo descritti nella presente documentazione.

INSTALLAZIONE CON ASPIRAZIONE NEGATIVA (SOPRA BATTENTE) E TUBAZIONI SEPARATE



P1-P2	Elettropompe	S	Serbatoio a membrana
VR	Valvole di ritegno	Pr	Pressostato (opzionale a richiesta)
VI	Valvole di intercettazione	Tr	Trasduttori di pressione (4-20mA)
VF	Valvole di fondo	Q	Quadretto di protezione
M	Manometro	Rp	Rubinetti di scarico per prove

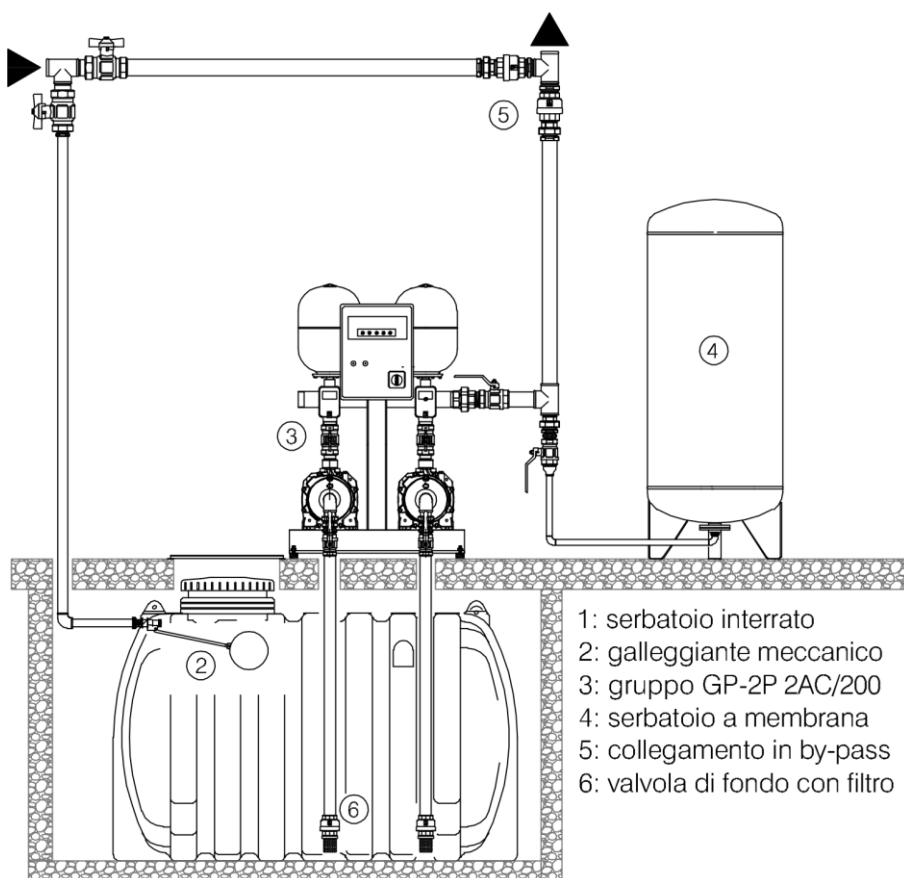
2.4.3. GRUPPO GP-2P 2AC/200 INSTALLATO SOTTO BATTENTE



1	Serbatoio in polietilene	4	Alimentatore automatico aria
2	Gruppo di pressurizzazione	5	Rubinetto di scarico
3	Serbatoio autoclave zincato	6	Sistema distribuzione in by-pass

Sistema di pressurizzazione installato sotto battente positivo da serbatoio in polietilene. Il sistema si completa utilizzando un serbatoio autoclave in acciaio zincato corredato di alimentatore automatico di aria.

2.4.4. GRUPPO GP-2P 2AC/200 INSTALLATO CON ASPIRAZIONI INDIPENDENTI



- 1: serbatoio interrato
- 2: galleggiante meccanico
- 3: gruppo GP-2P 2AC/200
- 4: serbatoio a membrana
- 5: collegamento in by-pass
- 6: valvola di fondo con filtro

Il disegno si riferisce a un sistema di pressurizzazione installato con aspirazione negativa (una tubazione per ogni pompa) da riserva idrica interrata. Il sistema si completa con al fianco un serbatoio di pressurizzazione a membrana.

2.5. COLLEGAMENTI ELETTRICI

2.5.1 QUADRO DI COMANDO

Le condizioni di funzionamento dei sistemi di pressurizzazione sono riconducibili alle funzioni impostate sui quadri di comando impiegati per la realizzazione di questi sistemi: nel dettaglio componenti e funzioni. Contenitore esterno in materiale termoplastico: protezione IP65 corredato di:

- Sezionatore generale con blocca porta .
- Fusibile di protezione circuito ausiliario.
- Fusibile di protezione motori.
- N°2 contattori per i sistemi con alimentazione trifase.
- Pulsante per il funzionamento automatico.
- Pulsante per il funzionamento manuale (stabile/instabile)
- Pulsante tacitazione sirena.
- Tensione di funzionamento 230Vac per potenze fino a 1,85kW.
- Tensione di funzionamento 400Vac per tutte le potenze fino a 5,5kW.
- N°3 ingressi in bassissima tensione per sonde di livello
- N°2 uscite allarmi 12Vdc max 200mA per sirena e/o lampeggiante a Led
- N°1 Uscita per allarme a distanza: contatto libero da tensione (massimo 5A NC-COM-NO)



Per maggiori dettagli relativamente ai collegamenti in ingresso e in uscita dalla morsettiera del quadro, fare riferimento al "Manuale d'uso" dello stesso, allegato a questa documentazione e parte integrante della stessa.

2.5.2. IMPIANTO ELETTRICO

Sul manuale di uso e manutenzione del quadro di comando e protezione installato, ci sono tutti schemi di riferimento ed i collegamenti realizzati per dare funzionalità ai gruppi serie GP-2P..

In entrambe le versioni monofase e/o trifase, si predispone i morsetti per il collegamento di un galleggiante di sicurezza (**per mancanza di acqua il galleggiante deve chiudersi e il sistema arrestarsi in sicurezza**).

Si predispongono anche i morsetti per l'abilitazione al comando esterno o a distanza.

SEZIONE 3 – USO

3.1. NORME DI USO

il gruppo deve essere installato e mantenuto solo da personale qualificato secondo le normative vigenti rispettando sempre i principali obblighi qui di seguito elencati:

- **Leggere attentamente il presente manuale.**
- **Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza, di segnalazione e di controllo del gruppo.**
- **Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non previste, ma fare intervenire sempre personale competente e qualificato.**
- **Il gruppo deve essere installato seguendo le tipologie di schemi riportati sul manuale e utilizzato solo ed esclusivamente nelle modalità proposte riportate sullo stesso.**
- **Si ricorda che le pompe non sono utilizzabili per movimentare acqua sporca, acqua con presenza di acidi ed in genere liquidi corrosivi, acqua di mare, liquidi infiammabili ed in genere pericolosi.**
- **Eventuali modifiche alla macchina devono essere approvate da Pianeta Acqua S.r.l.**
- **Pezzi aggiuntivi, apparecchiature e/o strumenti diversi anche se rispondenti alle normative vigenti possono essere applicati solo dopo approvazione di Pianeta Acqua S.r.l.**

3.2. PREPARAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

A seguire, sono riportate le manovre di controllo e di prova da effettuare sul gruppo, prima di procedere alla messa in servizio; attenersi con scrupolo:

- Controllare che siano stati eseguiti correttamente i collegamenti elettrici della linea di alimentazione dedicata al quadro e la tensione sia presente.
- Controllare lo stato dei collegamenti del circuito di protezione (impianto di terra): verificarne la continuità e lo stato di efficienza.
- Controllare anche il corretto funzionamento dei sistemi di protezione e di sicurezza montati, quali: galleggianti di minimo livello, regolatori di livello con sonde ecc.
- Controllare il livello idrico dell'acqua nel serbatoio di prima raccolta o cisterna interrata.
- Controllare anche l'efficienza del rispettivo rinalzo.
- Procedere all'adescamento delle pompe facendo affluire acqua nei corpi pompa e nelle tubazioni di aspirazione e facendola defluire dai tappi preposti allo scopo sui corpi pompe.
- Controllare che le pompe non siano bloccate per problemi di attrito meccanico o per inattività prolungata: nel qual caso cercare di sbloccarle consultando il manuale del costruttore.
- **Avviare la o le pompe una per volta** operando dai selettori disponibili sulla centralina o sulla tastiera dell'inverter controllandone il corretto adescamento.

IMPORTANTE: la macchina è collaudata in fabbrica ed i collegamenti sono tutti simmetrici per realizzare la stessa funzionalità in marcia: si invita comunque l'installatore a verificare il corretto senso di rotazione delle pompe e successivamente regolare, se occorre, la pressione di esercizio.

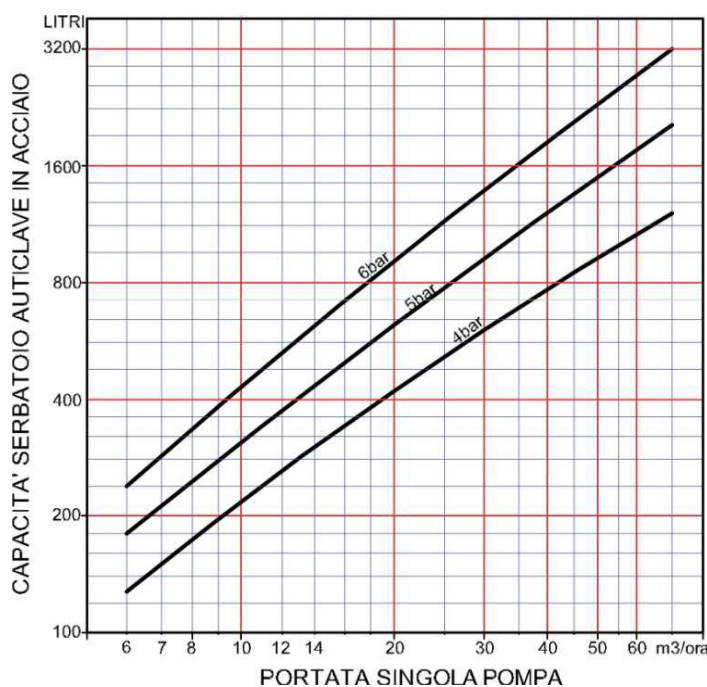
- Al primo avviamento conviene iniziare a pompare con tutte le saracinesche di intercettazione sulla mandata, parzialmente chiuse: aprirle lentamente e parzialmente in modo da verificare il perfetto adescamento delle pompe e non rischiare spiacevoli rumori di cavitazione o il disadescamento.
 - Mantenere chiusa e riaprire la valvola di intercettazione dell'impianto per effettuare prove funzionali: conviene procedere con metodo e operando su una pompa per volta fino al perfetto adescamento evidenziato dalla lettura in salita del manometro montato sul collettore unico di mandata.
 - Mantenere le pompe alternativamente in moto controllando la pressione che lentamente si sta instaurando sul collettore di mandata. quando questa ha superato in valore quella prevista di funzionamento del gruppo stesso, (si veda il verbale di collaudo) le pompe si arrestano.
 - Controllare il funzionamento del galleggiante all'interno del serbatoio di prima raccolta: sollevarlo e verificare che disattivi il comando delle pompe arrestandole tutte.
- Per il collegamento degli apparecchi esterni di comando e controllo dei gruppi serie **GP-2P**, vedere lo schema elettrico del quadro allegato al manuale.

3.3. REGOLAZIONE PRECARICA ARIA

Controllare la presenza di aria nel serbatoio autoclave a membrana che deve essere sempre di poco superiore alla pressione minima di avviamento delle pompe.



Dimensionamento del serbatoio di pressurizzazione in base ai litri minuto della pompa: con una portata per pompa di 100lt/minuto, si può impiegare un vaso d'espansione con una minima capacità di 60lt. (circa il 60% della portata massima)



Sistemi di pressurizzazione con comando delle pompe On-Off da pressostati o da altri sistemi, necessitano di essere affiancati da un serbatoio a pressione, in acciaio zincato oppure a membrana, con funzione di espansore idraulico. Deve avere una capacità complessiva tale da limitare gli avviamenti delle pompe e garantire un corretto funzionamento di tutto il sistema di pressurizzazione.

Il grafico a fianco, serve per determinare la capacità minima del serbatoio in acciaio zincato corredato di alimentatore automatico di aria.

Si definisce la portata massima di una sola pompa installata su gruppo: in corrispondenza del valore si sale dall'ascissa sul grafico a fianco fino a incrociare la curva della massima pressione di taratura del pressostato di comando.

Sull'ordinata si trova la capacità del serbatoio consigliata. Nel caso si vogliano impiegare serbatoi a membrana, moltiplicare la capacità rilevata sul grafico **x0,55**.

3.4. REGOLAZIONE PRESSIONE DI ESERCIZIO

La macchina è collaudata in fabbrica ed il valore delle pressioni di lavoro (massima e differenziale) sono stabiliti nell'occasione.

Il suo valore è sempre comunque coerente con le caratteristiche tecniche delle pompe impiegate.

I valori di taratura e la configurazione di tutti i parametri di lavoro della macchina sono riportati sul **documento di collaudo allegato alla "Dichiarazione di conformità"**.

3.5. FUNZIONAMENTO

Il funzionamento è definito dal quadro elettrico di comando asservito alle pompe. Il sistema riceve il segnale di pressione impianto dal trasduttore e in base alle soglie di comando impostate, abilita alla marcia le pompe alternandole tra loro ad ogni ciclo di avviamento. Per sopperire alle maggiori portate, sul quadro si programma anche una soglia di avviamento per la seconda pompa che si può definire di supporto o di emergenza.

SEZIONE – 4 MANUTENZIONE E AVARIE

4.1. MANUTENZIONE

Questo tipo di macchine non necessitano di particolari programmi di manutenzione, ma è buona norma, in relazione all'importanza dell'impianto asservito (civile o industriale) e al carico di lavoro svolto (continuo o saltuario), procedere ad alcuni controlli e verifiche periodiche a garanzia dell'efficienza della macchina e di tutta la "centrale idrica".

Per le macchine asservite a impianti civili, si può intervenire con scadenza annuale. Per gli impianti industriali con carico gravoso, con cadenza semestrale: nel dettaglio si devono effettuare i seguenti controlli:

- Verificare lo stato del sistema di rinalzo nel serbatoio di prima raccolta, garantito da elettrovalvola o galleggiante meccanico.
- Verificare l'efficienza delle sicurezze contro la marcia a secco delle pompe (galleggianti o sonde di livello).
- Verificare l'efficienza degli apparecchi installati: organi di manovra, (manovrare sulle valvole) e valvole ritegno. Si consiglia di intercettare l'impianto e verificare la tenuta, dalla lettura del manometro.
- Verificare le condizioni dinamiche di funzionamento delle pompe (una per volta) comparandole ai dati riportati sul verbale di collaudo.
- Mandare acqua in scarico dal rubinetto di prova e verificare se i parametri in lettura sul display del quadro siano gli stessi (corrente e pressione anche sul manometro installato sul collettore di mandata). Parametri diversi segnalano una usura diversa tra le pompe.
- Controllare eventuali perdite passate o presenti in corrispondenza delle tenute meccaniche delle pompe.
- Verificare la pressione di precarica in aria dei serbatoi autoclave a membrana scaricando la pressione presente sul collettore di mandata, isolando il sistema dall'impianto di distribuzione e controllando la reale pressione di precarica presente che deve essere di poco superiore alla pressione di riavviamento delle pompe.
- **Verificare l'intervento in sicurezza creando un guasto: si possono ridurre i valori della corrente di protezione fino a far arrestare la pompa.**
- **Simulare un arresto per mancanza di acqua intercettando le aspirazioni (una alla volta) e dopo l'intervento del guasto, controllare le vasi di riavviamento.**

4.2. AVARIE

Le indicazioni a seguire riportano in dettaglio alcuni casi di fuori servizio o di anomalia che si potrebbero manifestare nell'esercizio del gruppo e delle sue pompe.

Per le condizioni di fuori servizio, l'eventuale anomalia o guasto è segnalate sul display del pannellino di programmazione: si rimanda alla lettura del manuale del quadro di comando e controllo per l'identificazione del guasto specifico.

Riportiamo comunque a seguire, le principali criticità funzionali segnalate sul display dell'inverter:

- Segnalazione per tensione di alimentazione troppo bassa o eccessiva..
- Segnalazione per corrente erogata al motore sopra la soglia di taratura.
- Segnalazione "mancanza acqua" per intervento sonde o galleggiante.
- Segnalazione sensore di pressione guasto (mancanza di segnale).
- Segnalazione avviamenti ripetuti eccessivi.

Tutte le condizioni di fuori servizio, sono dettagliate sul manuale del prodotto.

NOTA IMPORTANTE

Nel caso di blocco definitivo per un guasto significativo, lo si deve riattivare nel funzionamento, intervenendo manualmente con la seguente procedura:

1. togliere alimentazione
2. attendere lo spegnimento del display
3. ripristinare l'alimentazione e attivare se occorre la marcia
4. aspettare che si manifesti nuovamente l'evento.
5. consultare sul manuale del Costruttore le cause di guasto e provare ad eliminarle.
6. se il guasto è da attribuire alla pompa, deve essere smontata e provvedere alla sua manutenzione.

SEZIONE 5 - SMALTIMENTO DELLA MACCHINA ED OBBLIGHI AMBIENTALI

5.1. SMANTELLAMENTO

Al momento della demolizione/rottamazione della macchina è sufficiente osservare le seguenti indicazioni:

- Scollegare e separare le componenti elettriche, gli allacciamenti elettrici, i componenti meccanici.
 - Svuotare eventuali serbatoi che contengono liquidi esausti.
 - Affidare le operazioni di smontaggio a personale qualificato e autorizzato. Contattare il centro RAEE locale.
- Si ricorda che la macchina a fine vita lavorativa deve essere smaltita come rifiuto industriale e quindi deve essere eseguita la raccolta differenziata con la cernita, il trasporto, il trattamento e il deposito dei medesimi sul suolo secondo le normative vigenti riferite alle Direttive Europee, Decreto legislativo 03/04/2006 n° 152, G.U. 14/04/2006 e successivo Decreto legislativo del 03/09/2020 n. 116

5.2. SUDDIVISIONE DIFFERENZIATA DEI MATERIALI

SMALTIMENTO PARTI ELETTRICHE

Materiale eliminabile come rifiuti urbani speciali secondo le disposizioni di legge del paese d'uso. Vale quanto stabilito per i rifiuti AEE dal D.lgs. del 14 Luglio 2014 n°: 27

SMALTIMENTO PARTI MECCANICHE

La macchina è costruita con alluminio, acciaio, materiale plastico e resina. Tali sostanze devono essere riciclate da aziende specializzate ed autorizzate allo smaltimento.

SEZIONE 6 – ALLEGATI

Sono da considerare facenti parte integrale del presente manuale tutti gli allegati tecnici e documentali che per la loro importanza determinano le conoscenze del prodotto; in particolare:

- La Dichiarazione di Conformità della macchina con relativo verbale di collaudo.
- Il manuale e la Dichiarazione di Conformità delle pompe e degli altri componenti impiegati.
- La dichiarazione di conformità e i manuali dei quadri impiegati sulla macchina.
- Scheda tecnica dei prodotti di questa serie.

NOTE FORMATIVE E INFORMATIVE CORRELATE ALLO SVILUPPO DEL MANUALE

LIMITAZIONE DI RESPONSABILITA' DEL PRODUTTORE / "FABBRICANTE" IN RELAZIONE ALLA DIRETTIVA MACCHINE

È necessario premettere che la Direttiva Macchine è una **norma imperativa** e come tale non può essere derogata.

Invece si può intervenire su alcune espressioni generiche da essa utilizzata.

Si precisa che le successive brevi note **non riguardano** gli aspetti penali, giuslavoristici e di progettazione, bensì quelli meramente civilistici/contrattuali e certificativi.

Il primo e più importante meccanismo per limitare la responsabilità del Fabbrikante è rendere chiare ed esplicite le informazioni, le avvertenze e le istruzioni per l'uso corretto della macchina

Infatti, la regolamentazione relativa alle informazioni, che sostituisce quella indicata nella Direttiva 2006/42/CE con il termine segnalazioni, acquista un'importanza sostanziale dal momento che individua le indicazioni che a vario titolo devono accompagnare la macchina e che costituiscono a tutti gli effetti indicazioni di sicurezza.

Tali **istruzioni per l'uso**, così come indicato all'interno della Direttiva Macchine, limitano le responsabilità del fabbricante e riducono i rischi per l'utilizzatore, di fatto ottimizzando due aspetti fondamentali: la sicurezza degli individui ed il miglioramento continuo dei prodotti.

Il contenuto delle istruzioni riportate nel Manuale non riguardano soltanto l'uso previsto della macchina, ma tengono conto anche **dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile**.

Il primo passo nel processo di valutazione dei rischi, descritto nel principio generale, impone al fabbricante di considerare anche l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile della macchina.

Non è previsto che il fabbricante della macchina tenga conto di tutti i possibili usi scorretti della macchina. Tuttavia, taluni tipi di uso scorretto, che sia intenzionale o involontario, sono prevedibili sulla base dell'esperienza, dell'uso passato dello stesso tipo di macchina o di macchine analoghe, delle inchieste su infortuni e delle conoscenze sul comportamento umano.

Il paragrafo c) del punto 1.7.4.1 della Direttiva, precisa che le istruzioni sono uno dei mezzi di prevenzione dell'uso scorretto della macchina. Ciò significa che in fase di redazione delle istruzioni su ciascuno degli aspetti elencati al punto 1.7.4.2, il fabbricante, in questo caso Pianeta Acqua S.r.l., ha tenuto conto di quanto è noto in merito ai possibili usi scorretti della macchina nelle sue fasi di messa in opere e di uso in esercizio.

Più il fabbricante fornisce informazioni sull'uso scorretto prevedibile all'utilizzatore, più quest'ultimo sarà responsabile delle scelte che effettuerà nella personale valutazione del rischio prevedibile associato.

Le legittime aspettative di sicurezza vengono assolte altresì attraverso il modo in cui il prodotto è stato immesso in circolazione, la sua presentazione, le sue caratteristiche palesi, le istruzioni e le «**avvertenze**». Il prodotto dunque risulterà difettoso ogni volta in cui manchino corrette e complete istruzioni o non adeguate indicazioni circa l'utilizzo o l'impiego del bene. Un prodotto sarà difettoso, per esempio, se non rende edotto il consumatore dei possibili pericoli inerenti l'utilizzazione dello stesso oppure in caso di inesatte o non comprensibili avvertenze o carenti indicazioni circa l'uso e/o la conservazione del bene nel suo ciclo di vita.

La norma introduce un vero e proprio dovere di informazione da parte del produttore, il quale non solo dovrà progettare e produrre il bene in modo da soddisfare le legittime aspettative di sicurezza del pubblico, ma, altresì, dovrà apprestare le necessarie informazioni al fine di consentirne un impiego corretto e non pericoloso. **L'informazione dovrà essere completa e analitica.**

Essa si compone di **istruzioni per l'uso**, finalizzate ad assicurare un utilizzo efficace del bene, nonché di avvertenze, che assolvono al compito di evidenziare la pericolosità. i rischi, disservizi, guasti irreparabili, conseguenti ad un utilizzo del bene non conforme alle istruzioni impartite.