

Bandini
WATER HEATERS

TRADIZIONE ED INNOVAZIONE

MANUALE TECNICO
ITALIANO

BANDINI

*TRADIZIONE
ED INNOVAZIONE*

La nostra è una Azienda Italiana, una Azienda di famiglia, una realtà che crede nella qualità come prosecuzione del proprio sviluppo. La qualità per noi è da sempre innovazione nei processi di produzione e diventa anche sviluppo di prodotti nuovi, capaci di riassumere la nostra professionalità, per proporre componenti dedicati all'utilizzo delle rinnovabili.

MANUALE TECNICO

MODELLI CHARGER, una linea di accumuli inerziali specifici per gli impianti di nuova generazione alimentati da pompe di calore idroniche, pompe di calore dove è l'acqua come da tradizione, il fluido che trasporta l'Energia per il riscaldamento o per il raffrescamento.



IT: In osservazione delle Direttive 2014/68/EU (PED) e regolamenti N. 812/2013 e N. 814/2013 emanati dalla direttiva 2009/125/CE (ErP requisiti di progettazione ecocompatibile degli apparecchi connessi all'energia) e dalla direttiva 2010/30/CE (etichettatura energetica degli stessi), si riportano i dati tecnici e di dispersione termica insieme alle classi energetiche sulle etichette/schede tecniche allegata al prodotto. Le etichettature e le schede tecniche, sono parti essenziali delle istruzioni d'uso.

MANUALE D'USO

1. IDENTIFICAZIONE DELLA CATEGORIA

(Direttiva 2014/68/EU, 2009/125/CE, 2010/30/CE)

La gamma completa di Accumulatori Inerziali ha valori inferiori a quelli di soglia riportati di seguito:

- Recipiente destinato a contenere acqua (gruppo 2) con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale (1013 mbar), pressione massima di esercizio PS < 10 bar secondo quanto si legge nell'Art.4.3 e riportato nell'allegato II tabelle 4 e 9, non è soggetto a marcatura CE. Per essi il costruttore garantisce, come stabilito dalla direttiva, una corretta prassi costruttiva (secondo il Sistema Ambiente & Qualità aziendale UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001) che ne assicura la sicurezza di utilizzazione e la individuazione del costruttore.

2. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

- Gli Accumulatori Inerziali vanno sempre installati al riparo dagli agenti atmosferici, su basamento di adeguata solidità, lontano da fiamme libere, fonti di calore, componenti elettrici che potrebbero sviluppare fiamme e/o scintille ed in generale da qualunque possibile causa di innesco di incendio, verificando, prima di effettuare i collegamenti, il corretto livellamento e che vi sia spazio sufficiente per l'estrazione dell'eventuale riscaldatore elettrico.
- Non utilizzare il serbatoio per installazioni non fisse o per trasporto.
- Se in periodi dell'anno, il locale in cui è installato l'Accumulatore Inerziale o le tubazioni sono soggette a temperature < 0°C, è necessario prevedere adeguati sistemi di protezione contro il gelo, quali, a mero titolo di esempio, l'utilizzo di fluidi di processo antigelo, la termostattizzazione dei locali o la programmazione di cicli di riscaldamento tramite il generatore o la resistenza elettrica ausiliaria (non in dotazione).
- Verificare che i locali destinati all'ubicazione degli Accumulatori Inerziali abbiano aperture di dimensioni tali da consentire il libero passaggio degli stessi verso l'esterno senza che vi sia la necessità di operare demolizioni di alcun genere. La garanzia non copre eventuali costi derivanti da inadempienze al presente punto.
- Assicurarsi che il locale di installazione dell'Accumulatore Inerziale sia dotato di un sistema di drenaggio (scarico) adeguato al volume dell'accumulo e di altri eventuali apparecchi. La garanzia non copre eventuali costi derivanti da inadempienze al presente punto.
- La fase di movimentazione degli apparecchi il cui peso ecceda i 30 kg richiede l'ausilio di idonei mezzi di sollevamento e trasporto. Per questo scopo i recipienti vanno movimentati, esclusivamente a vuoto, per mezzo delle apposite pedane o golfari di sollevamento.

- Prevedere un sistema di espansione unitamente agli accessori di sicurezza e controllo previsti dalla legislazione vigente nel luogo di installazione .
- Si ricorda che gli apparecchi vanno sempre elettricamente collegati a terra.
- L'utilizzatore finale o il responsabile della gestione dell'impianto deve essere informato sulla regolare manutenzione del sistema. La funzionalità e la durata del sistema dipendono in modo significativo dalla corretta manutenzione.

4. CONNESSIONI

Lo schema di connessione agli impianti riportato su questo foglio si intende puramente indicativo e non vincolante in quanto è fatto carico al progettista dell'impianto su cui verrà installato il bollitore valutare, nel rispetto delle norme di installazione vigenti, lo schema impiantistico migliore per il suo utilizzo nel rispetto dei limiti imposti dai dati dichiarati dal costruttore.

5. MESSA IN SERVIZIO



Attenzione! Prima della messa in servizio, l'intero sistema deve essere accuratamente risciacquato, per evitare che possano entrare in circolo oggetti estranei che ne compromettono la sicurezza operativa e possono procurare danni ai componenti dell'impianto. La garanzia non copre eventuali costi derivanti da inadempienze al presente punto.

Per la messa in servizio seguire la sequenza sotto riportata:

- Riempire lentamente l'impianto e sfiatare per eliminare l'aria all'interno del sistema.
- Mettere in funzione l'impianto.
- Prima di affidare l'impianto all'utilizzatore finale o al responsabile della gestione, l'installatore deve assicurarsi che tutte le connessioni e le tubazioni siano a tenuta e che tutti gli elementi di controllo funzionino correttamente. Inoltre deve illustrare le funzioni e la gestione del serbatoio e del sistema, facendo riferimento al presente manuale d'istruzioni.

6. ESERCIZIO



Le temperature e le pressioni massime di esercizio sono riportate sulle etichette/schede tecniche allegate al prodotto. Alla fine del ciclo di vita tecnico del prodotto i suoi componenti metallici vanno ceduti ad operatori autorizzati alla raccolta dei materiali metallici finalizzata al riciclaggio mentre i componenti non metallici vanno ceduti ad operatori autorizzati al loro smaltimento. I prodotti devono essere gestiti, se smaltiti dal cliente finale, come assimilabili agli urbani pertanto nel rispetto dei regolamenti del comune di appartenenza. In ogni caso esso non va gestito come un rifiuto domestico.

8. GENERALITÀ

Il presente documento è destinato all'installatore ed all'utilizzatore finale. Pertanto dopo l'installazione e l'avvio dell'impianto occorre assicurarsi che esso sia consegnato all'utilizzatore finale o al responsabile della gestione dell'impianto.

Gli Accumulatori Inerziali hanno essenzialmente due funzioni, quella di separazione idraulica e quella di volano termico.

La separazione idraulica serve a rendere fra loro indipendenti le portate del circuito del generatore (caldaia o pompa di calore) da quelle dei terminali. La funzione volano termico serve a ridurre il numero di avviamenti orari del generatore con conseguente aumentando dell'inerzia termica del circuito e quindi con temperature di funzionamento più stabili.

Gli Accumulatori Inerziali Caldo/Freddo (temperature di utilizzo $-10^{\circ}\text{C} + 90^{\circ}\text{C}/95^{\circ}\text{C}$) sono destinati agli impianti a funzionamento annuale, nei quali in estate vi è la necessità di accumulare acqua refrigerata ed in inverno acqua di riscaldamento mentre Accumulatori Inerziali per Acqua Refrigerata (temperature di utilizzo $-10^{\circ}\text{C}/-30^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$) sono destinati ai soli impianti di condizionamento.

Gli Accumulatori Inerziali sono progettati per l'accumulo di acqua tecnica per impianti o soluzione glicolata non pericolosa.

Ogni utilizzo degli Accumulatori Inerziali diverso da quello indicato nel presente documento solleva il costruttore da ogni responsabilità e comporta il decadimento di ogni forma di garanzia.

I prodotti oggetto del presente documento sono stati costruiti in ottemperanza alla direttiva 2014/68/EU (PED) relativa agli apparecchi a pressione in relazione al fluido contenuto ed alle condizioni di esercizio contemplate per l'utilizzo.

A COSA SERVE

L'accumulo inerziale nelle prime pompe di calore idroniche a funzionamento on-off, aveva la funzione principale di ridurre il numero di cicli di accensione e spegnimento ed aveva un rapporto tra potenza massima compressore e volume di accumulo, di circa 10 / 15 litri per ogni KW. Oggi i compressori sono inverter, le pompe di calore hanno un'ampia gamma di scorrevolezza tra potenza minima e massima rese all'impianto, ed i costruttori continuano comunque a richiedere la presenza nell'impianto di un accumulo inerziale però con valori di litraggio decisamente inferiori.

COME SI DIMENSIONA

Nei manuali di installazione della pompa di calore potrebbe essere indicato, il volume di acqua minimo da predisporre nell'impianto, per fare in modo che la pdc funzioni regolarmente.

Teniamo anche conto della presenza di valvole, siano esse elettrovalvole oppure termovalvole (termostatiche), pertanto oggi gli impianti sono a volume di acqua variabile, la quota minima di fluido viene garantita proprio dal nostro accumulo, da Charger, anche quando alcune o molte parti dell'impianto risultano idraulicamente chiuse o parzialmente chiuse.

Quanti litri di acqua per KW di potenza contengono gli impianti ?

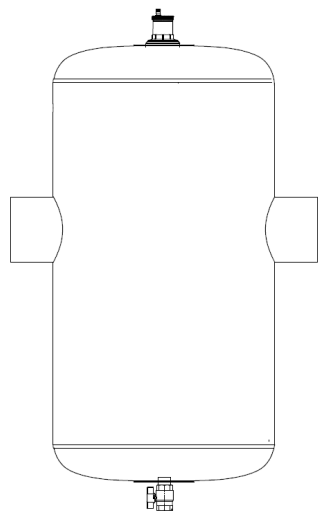
Radiatori in acciaio tubolare	25 / 30 lt per KW
Radiatori ad elementi di alluminio	6 / 8 lt per KW
Impianti a ventilconvettori	0.4 / 0.8 lt per KW
Impianti a serpentina radiante	8 / 12 lt per KW

Le indicazioni odierne con compressori inverter, possono variare dai 5 ai 10 litri per KW , pertanto potrebbe sembrare che negli impianti radianti ed in quelli a radiatori "Charger" non serva, in realtà proprio per la presenza di valvole termostatiche o di elettrovalvole, che l'indicazione all'installazione è sempre valida.

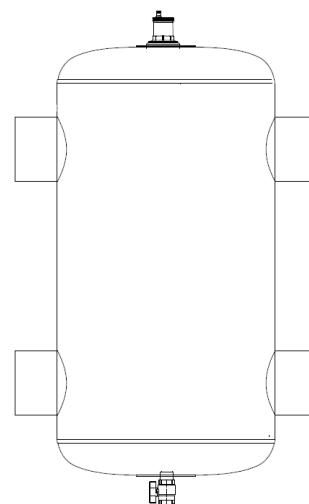
Charger è necessario per permettere il regolare funzionamento anche a basso carico termico, quando la pompa di calore sta svolgendo ruolo di mantenimento di energia nel fabbricato, oppure per quelle ore giornaliere in cui il Cliente, desidera climatizzare solo piccole porzioni del suo immobile.

MODELLI ED UTILIZZO

CHARGER sicuro ed economico si installa sul ritorno ed ha la doppia funzione di accumulatore e di defangatore

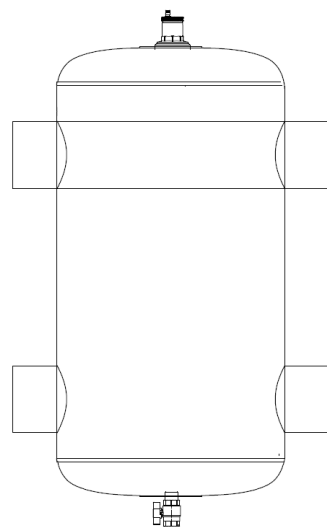


CHARGER



CHARGER SEP

sicuro ed economico si installa come un normale separatore idraulico , quindi doppia funzione



CHARGER DIRECT

si installa come un separatore e non necessita del circolatore di rilancio

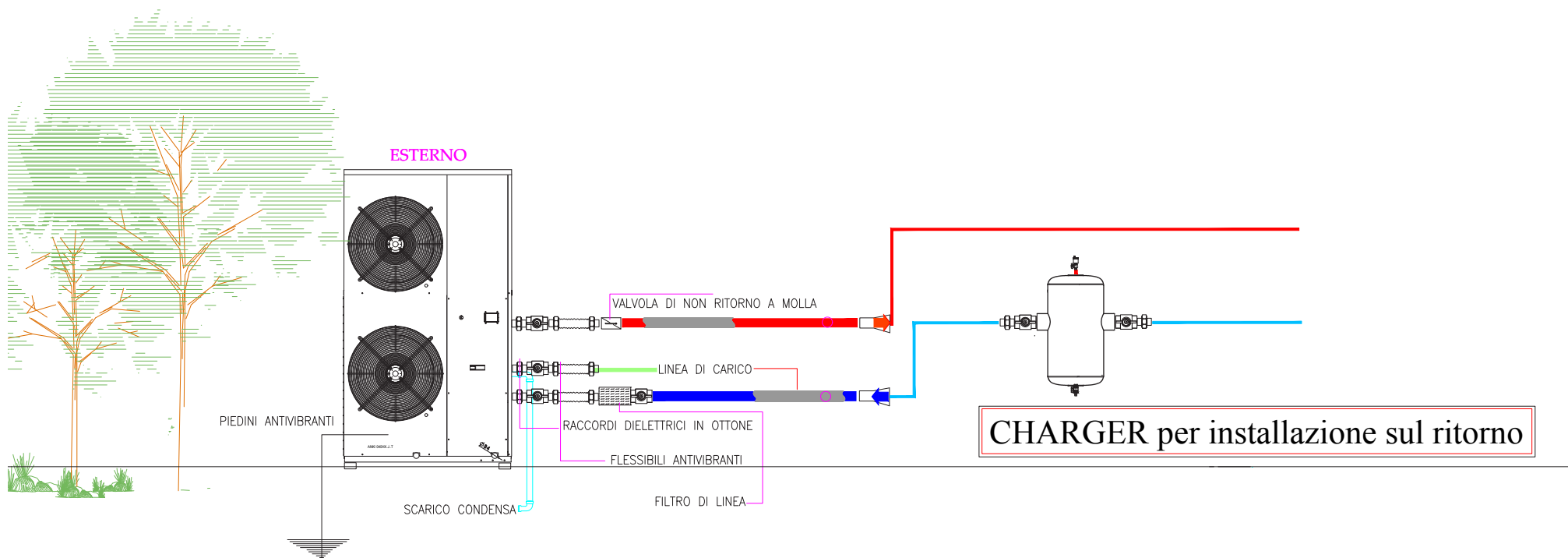
ESEMPI DI INSTALLAZIONE CHARGER

CHARGER sicuro ed economico si installa sul ritorno ed ha la doppia funzione di accumulatore e di defangatore.

CHARGER, l'accumulo aggiuntivo che conferisce regolarità di funzionamento alla pompa di calore, si installa facilmente nella parte interna al fabbricato, sul ritorno del circuito idraulico.

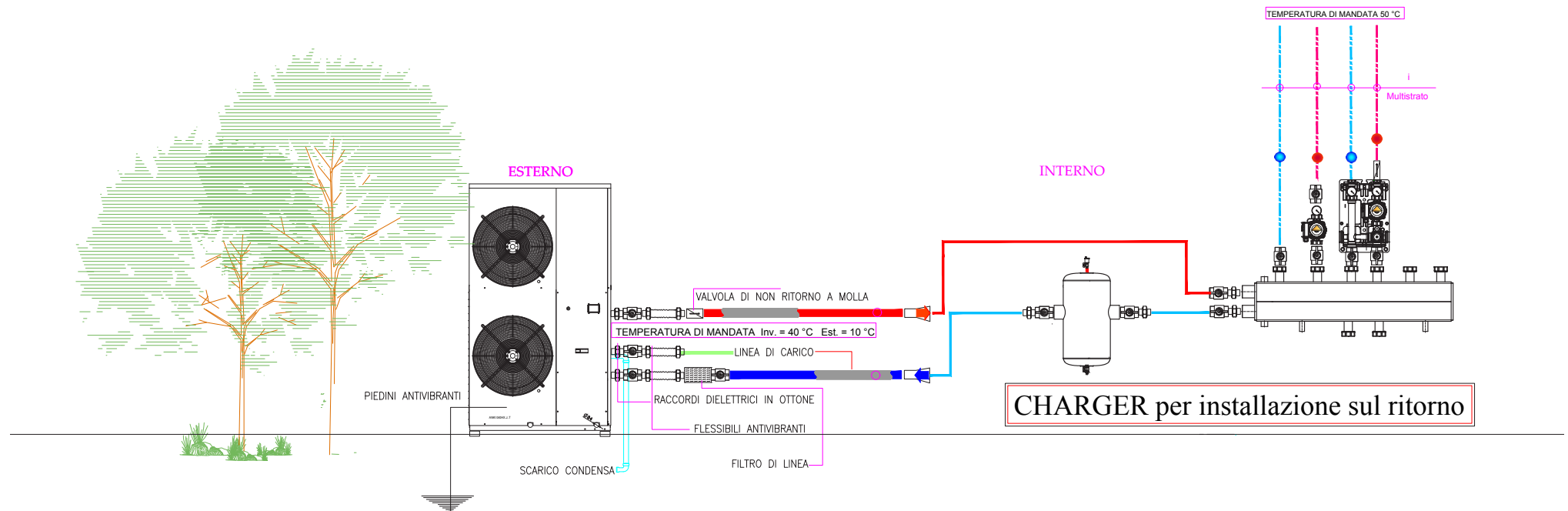
Come indicato nello schema (schema 1) qui riportato, generalmente viene installato su impianti dove il Progettista non prevede circolatori di rilancio.

Il circolatore in dotazione alla pompa di calore, è già dimensionato in relazione alla potenza e quindi alla portata della macchina stessa.



Abbiamo appena ricordato che il costruttore della pompa di calore, dota la macchina di un circolatore idoneo a smaltire il carico energetico prodotto, tuttavia come sappiamo esigenze di miscelazione per esempio per una zona in bassa temperatura, ed una zona invece a ventilconvectori, ci porteranno ad installare oppure a trovare già installato un separatore idraulico e collettore (o distinti oppure incorporati " sepcoll "). In questo caso può essere usato CHARGER per gli impianti esistenti già divisi in zone dai circolatori di rilancio così come viene illustrato nello schema 2.

Ecco l'esempio classico di quanto descritto, utilizzo di CHARGER in impianti già dotati di separatore idraulico e circolatori di rilancio proprio per la sua duplice funzione defangatore accumulatore.



ESEMPI DI INSTALLAZIONE CHARGER SEP

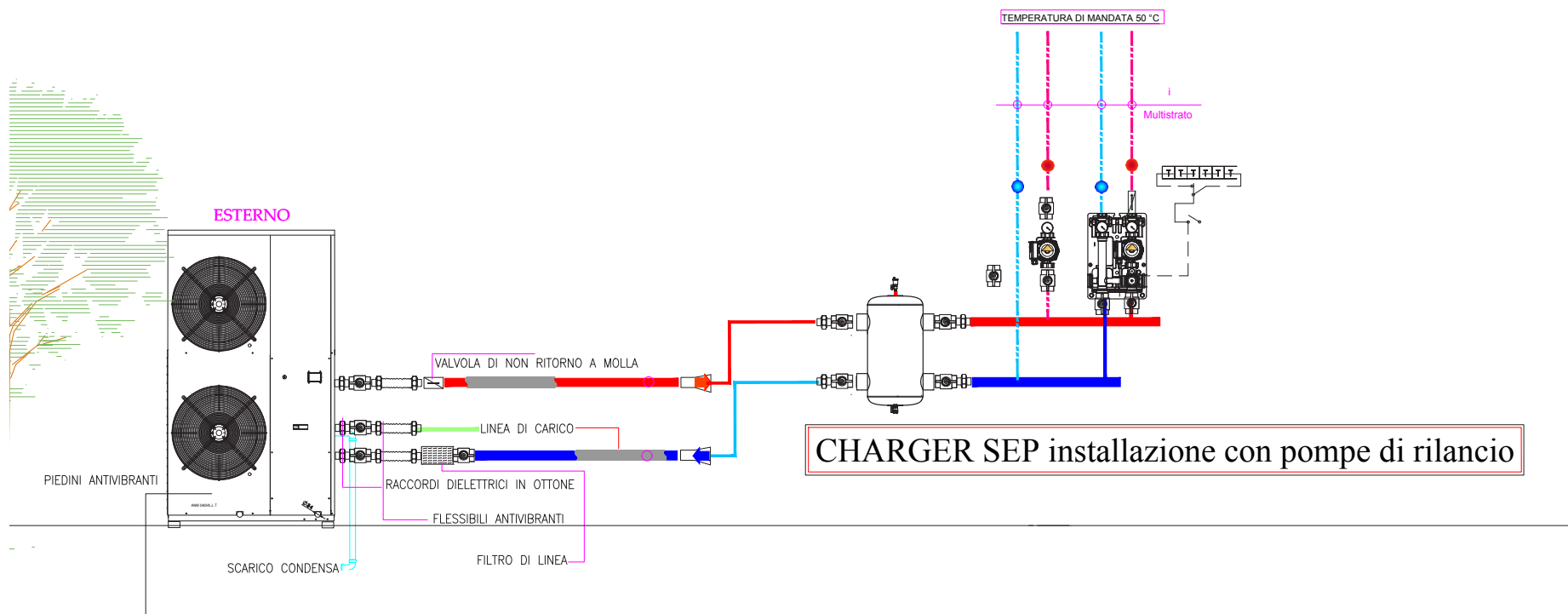
CHARGER SEP sicuro ed economico si installa come un normale separatore idraulico perché svolge la doppia funzione di accumulatore, e come indica la sigla, " sep ", di separatore idraulico .

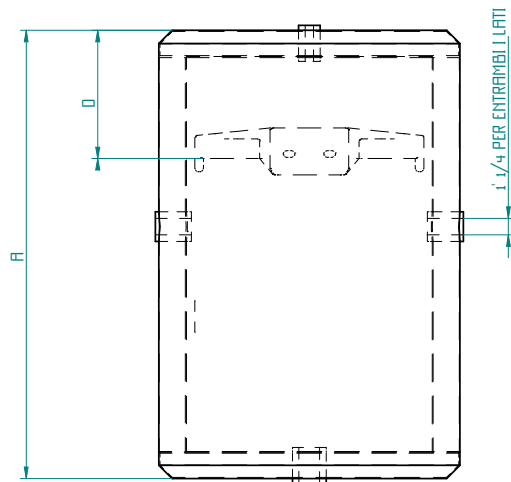
CHARGER SEP, l'accumulo aggiuntivo che conferisce regolarità di funzionamento alla pompa di calore, si installa facilmente nella parte interna al fabbricato , intercetta sia l'andata che il ritorno.

Come indicato nello schema (schema 3) qui riportato , viene installato su impianti dove il Progettista prevede uno o più circolatori di rilancio. Nell ' esempio si mostra il caso di una zona con radiante ed una per esempio a ventilconvettori oppure a radiatori, questo esempio è molto simile al precedente dove per un caso analogo si è usato CHARGER.

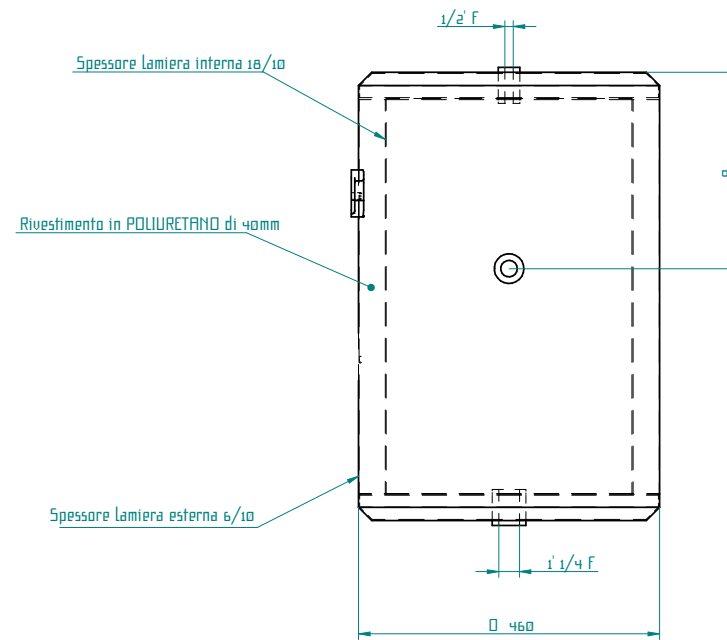
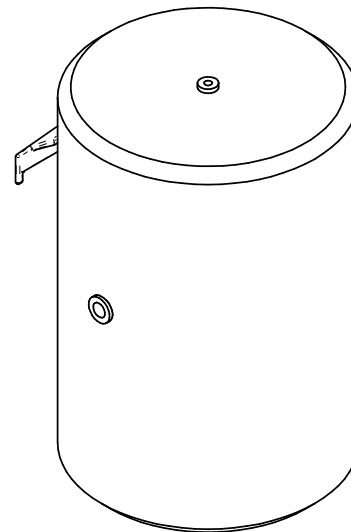
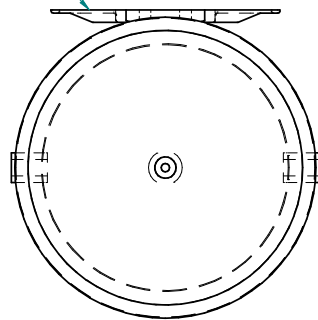
Si nota che la differenza in questo tipo di soluzione è economica, ovvero se non ho già installati il separatore ed il collettore, grazie a CHARGER SEP mi risparmio il costo del separatore idraulico e la manodopera.

Convieni che il tecnico valuti questa opzione molto vantaggiosa sia in termini tecnici di separazione, energetici di coibentazione, ed economici in acquisto ed installazione.



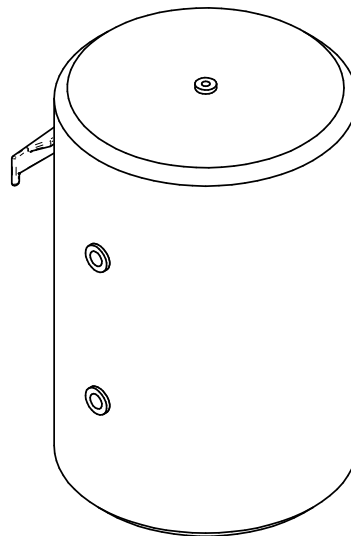
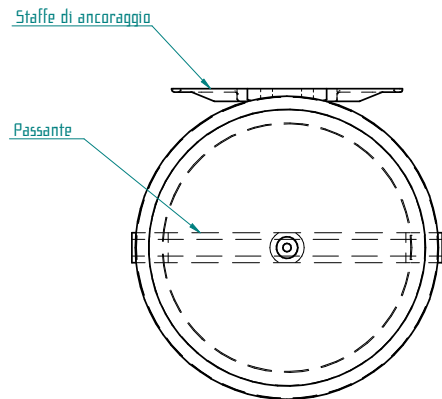
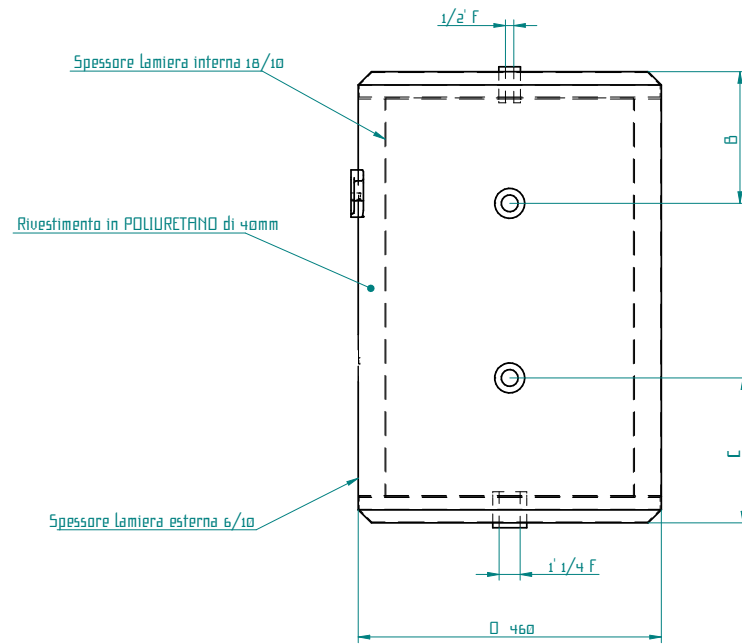
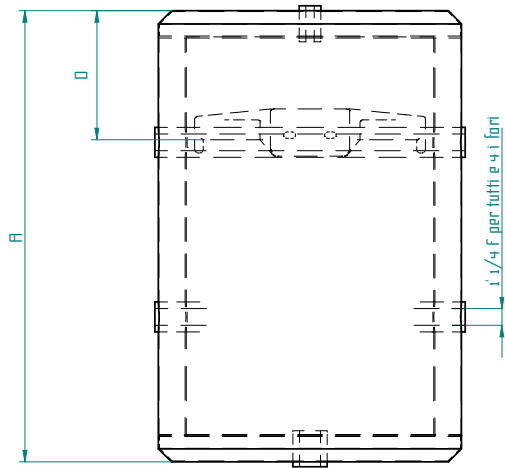


Staffe di ancoraggio



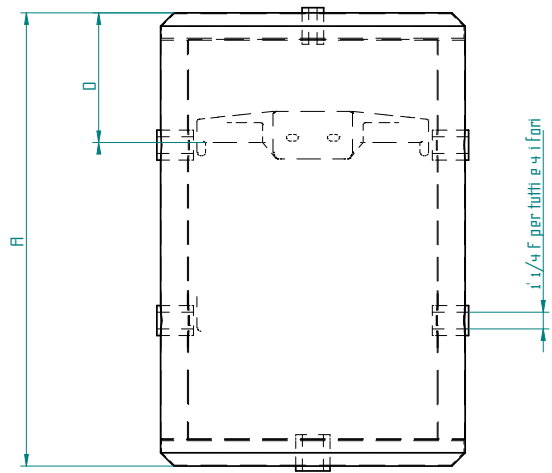
CHARGER			
MODELLO	A (mm)	B (mm)	D (mm)
SE 80L	780	350	185
SE 100L	960	215	200

NAME	DATE	CHARGER	
DRAWN A. Colombari		TITLE	
CHECKED A. Travaglini			
ENG APPR			
MGR APPR			
BANDINI		SIZE DWG TO A2	REV 0
		FILE NAME: CHARGER_ASM.dft	
		SCALE:	WEIGHT: 25 Kg

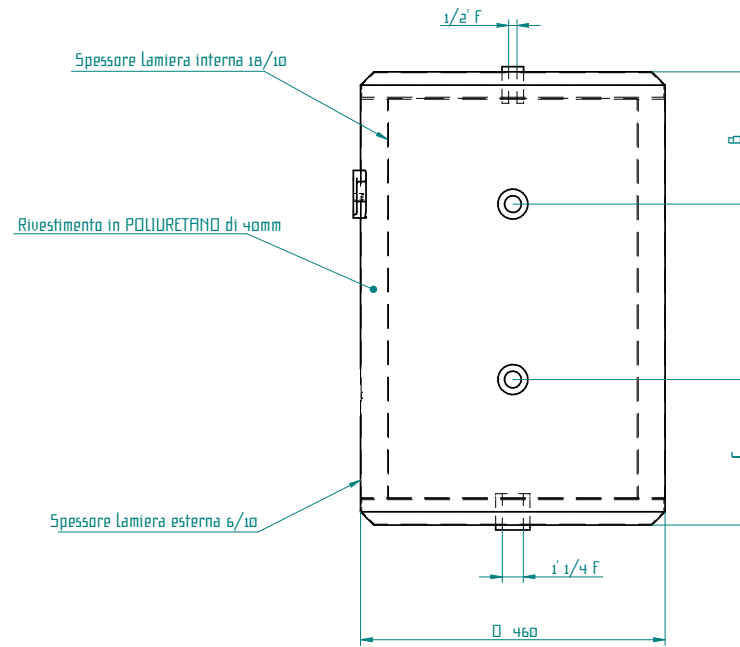
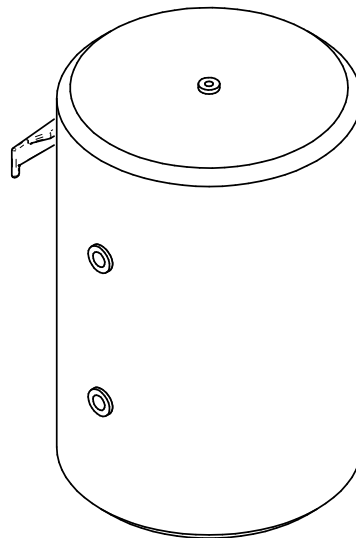
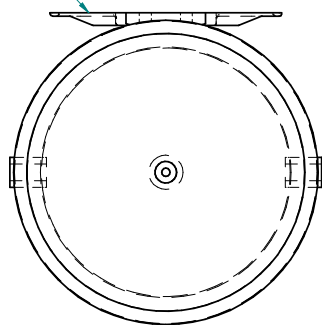


CHARGER DIRECT				
MODELLO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
SC 80L	780	350	220	185
SC 100L	960	215	215	200

NAME	DATE	CHARGER DIRECT	
DRAWN A. Colombo		TITLE	
CHECKED A. Travaglini		FILE NAME: CHARGER_DIRECT_ASM.dft	
ENG APPR		SCALE:	WEIGHT: 25 kg
MGR APPR		BANDINI	
		SIZE: DWG/D	REV: 0



Staffe di ancoraggio



CHARGER SEP				
MODELLO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
SE 80L	780	350	220	185
SE 100L	960	350	215	200

	NAME	DATE	CHARGER SEP	
DRAWN	A. Colomba	21/10/21	TITLE	
CHECKED	A. Travaglioli	21/10/21	TITLE	
ENG APPR			TITLE	
MGR APPR			TITLE	
BANDINI			SIZE A2	REV 0
			FILE NAME: CHARGER_SEP_ASM.dft	
			SCALE:	WEIGHT: 25 Kg