

Il bollitore combinato **PARADIGMA**

TITAN



Indicazioni per l'installazione
Dati tecnici

Indice	
1. Caratteristiche e installazione	2
2. Superficie solare	2
3. Garanzia	2
4. Schema idraulico	3
5. Descrizione del funzionamento	4
4.1 Produzione di acqua calda	4
4.2 Carica solare	4
4.3 Il collegamento alla caldaia	4
4.4 Il collegamento al riscaldamento	4
4.5 Indicazioni ulteriori	4
6. La termoregolazione	4
6.1 Produzione acqua calda	4
6.2 Riscaldamento ambiente	4
6.3 Riscaldamento solare	5
6.4 Caldaia a legna	5
7. Indicazioni di montaggio	5
7.1 Indicazioni generali	6
7.2 Indicazioni generali sull'idraulica standard	6
7.3 Indicazioni per l'idraulica dell'impianto solare	7
7.4 Indicazioni elettriche	7
7.5 Indicazioni per montaggio della coibentazione	7
8. Particolari accorgimenti idraulici	8
8.1 Idraulica per la termoregolazione senza pompa caldaia con pompa di carico dell'acqua calda	8
8.2 Idraulica con riscaldamento solare piscina per sistemi di regolazione Paradigma	8
8.3 Impianti a cascata con accumuli inerziali	8
9. Informazioni importanti	9
9.1 Prima accensione del bollitore TITAN	9
9.2 Ricircolo acqua calda	9
9.3 Resistenza elettrica	9
10. Dati tecnici	10
10.1 Produzione acqua calda sanitaria	10
10.2 Fattore NL	10
10.3 Superficie collettore consigliata	10
10.4 Quantità massima in 10 minuti	10
10.5 Quantità massima in 60 minuti	10

1. Caratteristiche ed installazione

I bollitori combinati TITAN sono accumuli inerziali che hanno un bollitore integrato (vetrificato per il modello 1500, in acciaio inox per gli altri modelli) per la produzione di acqua calda sanitaria. Sono celle d'accumulo montate verticalmente realizzati in acciaio ST-32.

Applicazioni:

- Temperatura max accumulo: 95°C
99° per il Titan 1500
- Pressione max accumulo: 3 bar
- Scambiatore solare: 8 bar - 95°C
12 bar - 99°C per il Titan 1500
- Bollitore sanitario: 8 bar - 95°C
6 bar - 99°C per il Titan 1500

I bollitori TITAN sono provvisti di una coibentazione in EPS di 15 mm. Le sonde TWO, TPO, TPU, TWU vengono fornite insieme alla regolazione.

Tutti i bulbi di immersione del sensore terminano nel canale per il passaggio dei cavi (tranne il modello 1500). L'ampio scambiatore solare permette un'efficiente caricamento degli accumuli per una rapida disponibilità di calore solare.

I bollitori TITAN sono ideali per sfruttare fonti di energia rinnovabili come energia solare o energia prodotta dalla combustione a legna, questo perché l'energia immagazzinata può essere utilizzata sia per la produzione di acqua calda sia per il riscaldamento. Con gli accumuli inerziali integrati si riduce notevolmente il numero di accensioni della caldaia e ne risulta un sensibile risparmio ed una minore emissione di sostanze nocive.

2. Superficie solare

Esposizione del bollitore e della superficie del collettore:

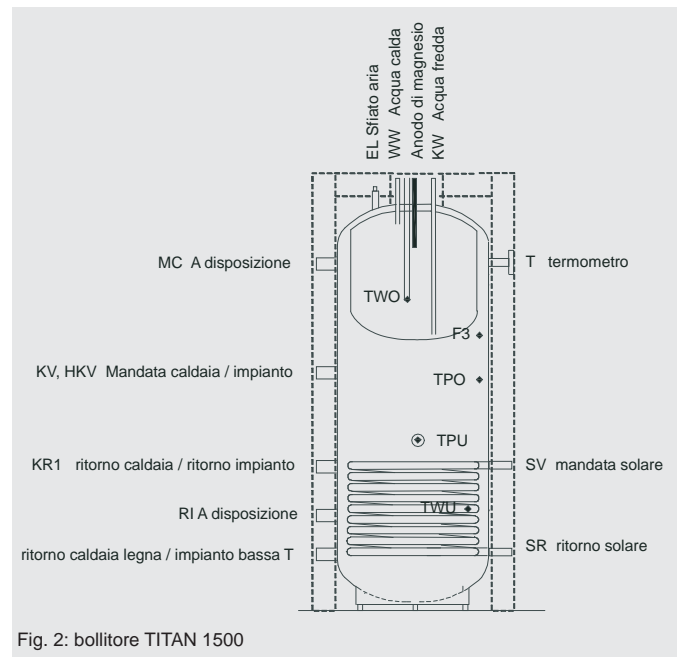
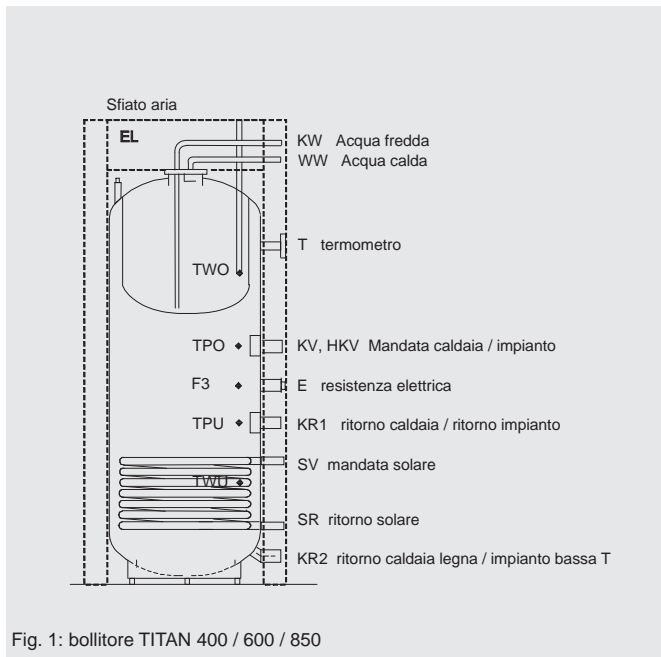
TITAN 1500	15...18 m ² superficie collettore CPC (collettore piano: 16...25 m ²)
TITAN 850	8,2...10,5 m ² superficie collettore CPC (collettore piano: 9...15 m ²)
TITAN 600	5...8 m ² superficie collettore CPC (collettore piano: 7,5...12 m ²)
TITAN 400	4,5...6 m ² superficie collettore CPC (collettore piano: 6...7,5 m ²)

I bollitori devono essere corredati con superfici di collettore sopra descritte. Se le superfici dei collettori sono minori, non si realizza una carica completa dell'accumulo, mentre in presenza di superfici maggiori si ha una copertura più elevata del fabbisogno energetico. In quest'ultimo caso si può correre il rischio d'avere una sovrapproduzione d'energia.

3. Garanzia

Per una conforme installazione, esecuzione e manutenzione, Paradigma offre una garanzia di 5 anni sul bollitore e 2 anni per gli accessori. Non si prevede garanzia per i danni dovuti alla corrosione.

4. Schema idraulico



Osservazioni

- Tutti i componenti in acciaio non devono venire a contatto con parti di ferro.
- In caso di svuotamento proteggere il bollitore sanitario dal calo di pressione. Togliere lo sfiato.
- Tutti i bollitori TITAN possono essere impiegati se sono rispettati i valori limite e la grandezza caratteristica fisico-chimica, secondo le prescrizioni relative all'acqua potabile.
- Il bollitore può essere applicato solo in impianti di riscaldamento a vaso chiuso.
- Con acqua molto dura, i bollitori devono essere riempiti con acqua trattata.

Prudenza in caso di fiamme dovute a lavori di saldatura. Gli isolamenti con schiuma morbida PU appartengono alla classe di protezione antincendio B3 e sono facilmente infiammabili.

5. Descrizione del funzionamento

5.1 Produzione acqua calda

La produzione di acqua calda avviene in un bollitore che occupa la parte superiore dell'accumulo combinato TITAN. L'accumulo fornisce il calore per la produzione di acqua calda. Fintanto che l'accumulo è caldo, viene garantita la corretta erogazione a temperatura costante. Quando il bollitore di acqua calda viene svuotato, il mantenimento dell'acqua calda, anche con un accumulo inerziale molto caldo, è limitato per un breve periodo, in quanto è necessario che il calore dell'accumulo inerziale si trasmetta di nuovo nel bollitore.

5.2 Carica solare

La carica solare può avvenire sia tramite Low-Flow sia nel modo convenzionale con lo scambiatore posto internamente nella parte bassa dell'accumulo inerziale. Per entrambi i sistemi, più basse sono le temperature di ritorno del sistema di riscaldamento, più l'energia solare potrà essere utilizzata efficientemente anche in inverno. Per gli impianti solari con scambiatori interni o esterni bisogna scegliere due stazioni solari differenti!

5.3 Il collegamento della caldaia

Il collegamento della caldaia al circuito dell'impianto avviene direttamente. Si consiglia di collegare caldaie con potenze fino a 80 KW. Questo tipo di collegamento è particolarmente vantaggioso poiché consente di compensare la sovrapotenzialità generata della caldaia.

E' da perseguire un grosso salto termico con una corrispondente bassa temperatura di ritorno per la tecnologia della condensazione e contemporaneamente presupposto per una stratificazione della temperatura nella fase di carica dell'accumulo. Con le caldaie a condensazione Paradigma, avviene un mantenimento costante della temperatura di carico.

5.4 Il collegamento al riscaldamento

Il volume di accumulo inerziale serve come ripartizione del carico tra il circuito caldaia e il circuito di riscaldamento. Il flusso della caldaia in eccesso per il fabbisogno del riscaldamento rimane a disposizione nell'accumulo solare. Per questo il flusso della caldaia deve essere maggiore della somma di tutti i flussi del circuito riscaldamento. Dopo che la pompa della caldaia si è spenta, si preleverà acqua per il circuito di riscaldamento dall'accumulo.

5.5 Indicazioni ulteriori

Per evitare errori di collegamento, l'allacciamento della mandata caldaia e riscaldamento così come il ritorno caldaia e riscaldamento deve avvenire tramite tubazioni a T, nelle immediate vicinanze del Titan.

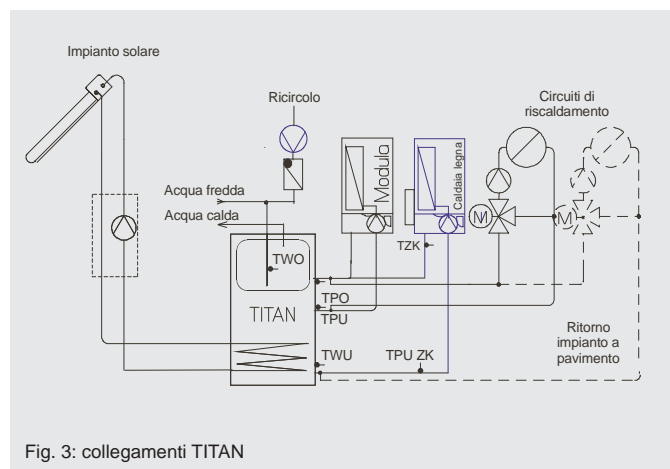
6. La termoregolazione

Questo sistema d'accumulo lavora al meglio con una termoregolazione Paradigma.

6.1 Produzione acqua calda

La temperatura di acqua calda desiderata viene imposta nella regolazione. Nel caso in cui la temperatura d'acqua calda al sensore TWO nel bollitore fosse inferiore di più di 5 K del valore desiderato, inizia la produzione di acqua calda tramite la caldaia con un valore di temperatura massimo di 30 K superiore al valore di temperatura desiderato. Al raggiungimento del valore desiderato, la caldaia si spegne.

Dato che la temperatura al di fuori del bollitore è più alta rispetto al valore di spegnimento rilevato dal sensore TWO, la temperatura dell'acqua calda si innalzerà ulteriormente.



6.2 Riscaldamento ambiente

L'accumulo TITAN non ha nessuna deviazione in mandata della caldaia tra la produzione di acqua calda e il riscaldamento, perché la produzione di acqua calda non avviene con la cosiddetta stratificazione. Se la temperatura di mandata della caldaia per il riscaldamento è più bassa rispetto a quella per la produzione di acqua calda, il flusso destinato all'acqua calda sarà poco e lento, perché l'allacciamento della mandata caldaia all'accumulo è posto più in basso rispetto al volume destinato alla produzione dell'acqua calda.

Per il riscaldamento ambiente, l'accumulo inerziale fornisce un'efficace ripartizione del carico tra la caldaia e il circuito di riscaldamento.

Se il sensore TPO rileva una temperatura inferiore a quella desiderata per il riscaldamento, la caldaia verrà attivata per il circuito di riscaldamento.

Se l'accumulo inerziale è pieno, la caldaia si ferma tramite il sensore TPU.

Siccome le pompe del riscaldamento continuano a funzionare, l'accumulo verrà di conseguenza svuotato, finché il sensore TPO non riattiva la caldaia. Attraverso l'accumulo inerziale verrà diminuito in modo evidente il numero di accensioni e quindi l'emissione di sostanze nocive.

6.3 Riscaldamento solare

L'impianto solare si attiva dal confronto dei valori dei sensori solari e del valore del sensore TWU. Il numero di giri della pompa solare viene regolato dalla termoregolazione Paradigma in base al calore radiante. Per lo spegnimento del circuito solare, si confrontano i valori dei due sensori TSA e TSE.

6.4 Caldaia a legna

In caso di ritorno a temperatura bassa del riscaldamento oppure di una caldaia a legna, è stata predisposta un'uscita (KR2) in basso all'accumulo. Per il sistema di regolazione, intervengono i sensori TZK e TPU ZK a spegnere le rimanenti caldaie.

7. Indicazioni di montaggio

Quando si utilizza l'impianto solare per la produzione di acqua calda, si consiglia di aggiungere una valvola miscelatrice termostatica poiché la temperatura dell'acqua può essere molto elevata.



La garanzia decade se non vengono osservate le seguenti indicazioni!

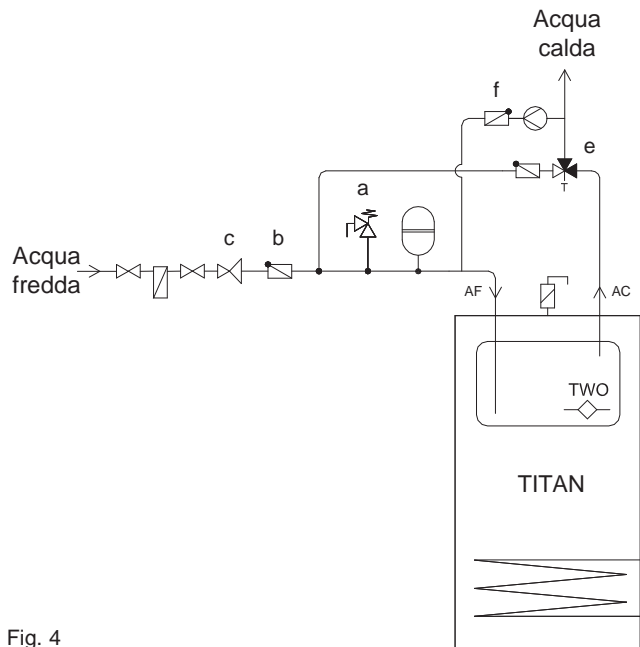


Fig. 4

Legenda	
	Pompa
	Valvola d'intercezione
	Sensore Caldaia
	Filtro acqua fredda
	Regolatore di pressione
	Valvola di sicurezza
	Valvola di ritegno
	Rubinetto di scarico
	Valvola termostatica acqua calda
	Vaso d'espansione acqua sanitaria

7.1 Indicazioni generali

• Pressione di collegamento e temperature

Acqua per riscaldamento (caldaia, circuito riscaldamento, caldaie aggiuntive): 95°C, 3 bar, (senza pressione dell'acqua sanitaria=2 bar)

Acqua calda sanitaria: 95°C, 8 bar
Scambiatore solare: 95°C, 8 bar

Per il modello Titan 1500:

Acqua riscaldamento: 99°C, 3 bar, (2 bar senza pressione nel bollitore sanitario)

Acqua calda sanitaria: 99°C, 6 bar
Scambiatore solare: 99°C, 12 bar

Per l'allacciamento all'acquedotto si consiglia:

• Valvola di sicurezza (a)

Si dovrebbero usare solo membrane di sicurezza caricate a molla. La valvola di sicurezza non può essere intercettabile. Non è possibile installare defangatori o altri restringimenti nel condotto di alimentazione verso la valvola di sicurezza.

Come diametro di collegamento per la valvola di sicurezza basta anche il più piccolo, poiché il contenuto dello scambiatore di calore è circa 2 litri. La valvola di sicurezza deve allo stesso tempo essere chiusa con una riduzione del 20% rispetto alla pressione di reazione. La valvola di sicurezza deve essere fissata con una buona accessibilità, così durante l'utilizzo potrà essere ventilata.

Il lato d'uscita della valvola di sicurezza deve essere portato fuori almeno ad una grandezza nominale più grande rispetto al lato d'entrata. La condotta di sfiato deve essere portata fuori con almeno la sezione d'uscita della valvola di sicurezza, può avere al massimo due curvature ed essere al massimo 2 metri lunga. Nel caso in cui siano necessarie più curvature o una maggiore lunghezza, lo scarico fumi dovrà avere una grandezza nominale maggiore. Non è possibile avere più di tre curvature così come più di 4 metri di lunghezza. Lo scarico fumi deve essere posato con una certa pendenza.

La tubazione di scarico dietro l'imbuto di sfioro deve essere portata fuori con almeno il doppio della sezione d'entrata della valvola.

- **Valvola di non ritorno (b)**

- **Riduttore di pressione (c)**

- **Miscelatori (e)**

I miscelatori sono sempre raccomandati con bollitori solari.

- **Ricircolo (f)**

Per evitare una circolazione naturale, occorre installare una valvola di non ritorno nel ricircolo.

- Si consiglia l'installazione di un filtro defangatore.
- L'accumulo può essere installato in impianti di riscaldamento chiusi.
- Gli accumuli inerziali non hanno nessuna protezione contro la corrosione, pertanto non c'è nessuna garanzia contro la corrosione dell'accumulo. Per evitare la corrosione, le caldaie e i circuiti di riscaldamento devono essere sfiatati.
- Il modello 1500 ha un anodo in magnesio a protezione del bollitore sanitario. Esso va controllato periodicamente.
- Con acqua fortemente calcarea, gli accumuli inerziali sono da riempire con acqua trattata.
- La decalcificazione e lo svuotamento è da eseguire sopra la flangia di controllo dall'alto.

7.2 Indicazioni generali sull'idraulica standard



1. La caldaia e il circuito di riscaldamento devono essere allacciati al corrispondente collegamento tramite un T.

2. Negli impianti di riscaldamento con accumuli inerziali, il flusso volumetrico della pompa caldaia deve essere uguale o superiore ai flussi volumetrici del circuito dell'impianto.
3. I circuiti del riscaldamento devono essere assolutamente installati con valvole miscelatrici.
4. Il più basso collegamento dell'accumulo viene usato per collegare il ritorno della caldaia aggiuntiva (es. a legna) oppure come ritorno dei circuiti a bassa temperatura.
5. Le perdite di calore possono essere ridotte utilizzando altre sifonature, come ad esempio uno spostamento delle canne più in basso.

7.3 Valvola miscelatrice termostatica in impianti solari

Gli impianti nei quali la temperatura dell'acqua calda che arriva all'utenza può superare i 60°C devono essere dotati di una valvola miscelatrice termostatica o di un altro dispositivo per la limitazione della temperatura di uscita ad un massimo di 60°C.

Due sono i requisiti delle valvole miscelatrice negli impianti solari:

1. la valvola miscelatrice di un impianto solare deve essere installata nelle immediate vicinanze dell'allacciamento all'acqua calda bollitore. Per questo motivo ogni pacchetto solare di Paradigma contiene un miscelatore automatico.
2. la valvola miscelatrice deve essere impostata in modo che ogni punto di prelievo per l'acqua calda possa essere alimentato da acqua con una temperatura di 60°C.

La valvola miscelatrice termostatica ha quindi la funzione di limitare a 60°C la temperatura dell'acqua riscaldata dal sole e non serve per abbassare centralmente la temperatura dell'acqua ad una temperatura gradevole! La regolazione della temperatura di erogazione desiderata va effettuata sul rispettivo punto di prelievo dell'acqua.

Consigliamo di installare la miscelatrice ben al di sotto dell'allacciamento dell'acqua calda del bollitore. Se questo non fosse possibile, si consiglia di installare un sifone tra la valvola miscelatrice e l'allacciamento dell'acqua calda. L'installazione della miscelatrice al di sotto dell'allacciamento dell'acqua calda o con il montaggio di un sifone fornisce i seguenti vantaggi:

- regolazione rapida e precisa della valvola miscelatrice
- minimizzazione della microcircolazione e di conseguenza
- netta riduzione della perdita di calore nelle condutture di collegamento

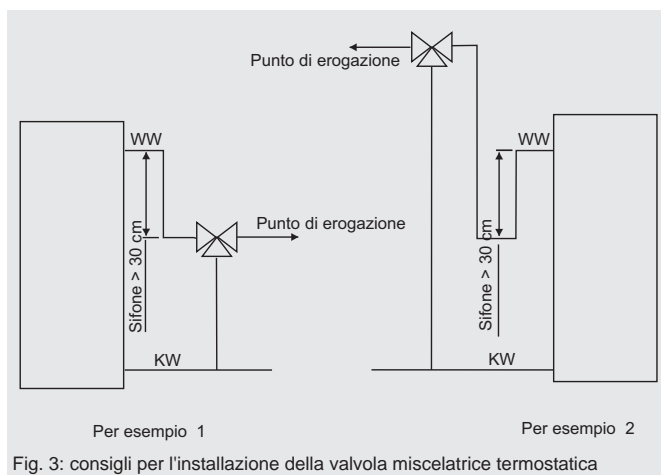


Fig. 3: consigli per l'installazione della valvola miscelatrice termostatica

7.4 Indicazioni per l'idraulica dell'impianto solare

- Gli accumuli TITAN hanno uno scambiatore solare integrato.
- Per l'allacciamento solare, è necessaria una stazione solare convenzionale con pompa solare, gruppo di sicurezza e regolatore di portata (STO, STS, STR o STA Paradigma).
- Per ridurre le perdite standard dovute alla (micro) circolazione, si consiglia:
 - non sovradimensionare le sezioni delle tubazioni solari
 - collegare la mandata solare all'accumulo con un tratto verso il basso
 - installare una valvola di non ritorno aggiuntiva (fino a 150°C) nella tubazione calda.

7.5 Indicazioni elettriche

- Per un'ottimale stratificazione nell'accumulo si consiglia una termoregolazione Paradigma, poiché utilizza il sensore TPU dell'accumulo inerziale.
- Le pompe della caldaia e del circuito riscaldamento devono essere azionate con uscite di regolazione separate.
- I sensori TWO, TWU, TPO, TPU sono collocati nei rispettivi bulbi d'immersione dell'accumulo inerziale.
- I cavi dei sensori e i cavi da 230 V sono da posare in passaggi cavi diversi.

7.6 Indicazioni per il montaggio della coibentazione

- Collocare l'accumulo inerziale in modo da poter intervenire in caso di controlli e manutenzioni, ciò vuol dire garantire facilità di accesso ai collegamenti e ai passaggi dei cavi.
- In particolare nelle centrali termiche sottotetto, si raccomanda una soletta adatta per grossi accumuli.
- Lasciare sufficiente spazio per il montaggio-smontaggio della coibentazione.
- I tre piedini consegnati con l'accumulo devono essere montati insieme alla coibentazione di fondo, così come segue (solo per i modelli 400-600-850):
 1. Avvitare dal basso le viti M12 agli anelli di posizione dell'accumulo.
 2. Installare l'accumulo.
 3. Inclinare leggermente l'accumulo e posizionare uno ad uno i tre piedini di plastica in corrispondenza delle tre viti M12.
 4. Riporre i piedini con le viti in modo che tra lo spigolo inferiore dell'anello di posizione ed il pavimento ci siano minimo 40 mm di spazio (per pavimenti non rigidi come ad esempio plastica, sughero, pannelli di truciolato ed altri tipi, devono essere inserite delle piastre di legno o di metallo al di sotto dei piedini)
 5. Dopodiché spingere la coibentazione di fondo al di sotto dell'anello di posizionamento.
 6. Posizionare i pezzi di schiuma morbida (TITAN 400 1750x70x100 mm, TITAN 600 e 850 2050x70x100 mm) con le parti terminali auto incollanti attorno all'accumulo.
 7. Incollare orizzontalmente sopra, a metà e al di sotto dell'accumulo le tre strisce di schiuma (circa 2000x30x25 mm) con parti terminali auto incollanti.
 8. La coibentazione laterale dovrebbe essere montata prima delle tubazioni.

8. Particolari accorgimenti idraulici

8.1 Idraulica per una termoregolazione senza pompa caldaia, con pompa di carico dell'acqua calda (non valido per regolazione di sistemi Paradigma)

Molte regolazioni vengono accese e spente (per la produzione dell'acqua calda così come per il riscaldamento) di volta in volta tramite un sensore ed una pompa di carico dell'acqua calda. Dopodichè non è possibile un utilizzo dell'accumulo inerziale e la caldaia viene deviata costantemente sul circuito di riscaldamento.

Una caldaia aggiuntiva (ad esempio a legna) viene collegata con una propria pompa.

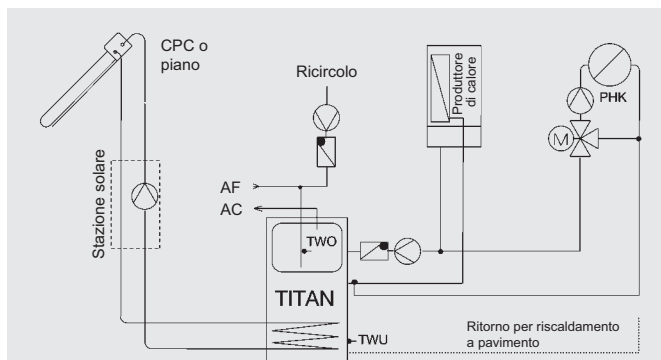


Fig. 5: regolazione senza funzione di accumulo inerziale

8.2 Idraulica con riscaldamento solare piscina per sistemi di regolazione Paradigma

Una piscina con il riscaldamento solare diretto garantisce una straordinaria efficacia dei collettori.

Per il post-riscaldamento c'è bisogno di un circuito di riscaldamento piscina con uno scambiatore a piastre. Entrambi questi scambiatori a piastre sono allacciati in serie nell'impianto di circolazione della piscina.

Per entrambe le possibilità occorre un modulo-piscina. Il riscaldamento piscina lavora solo se la pompa di circolazione USB (non gestita dalla regolazione Paradigma) è attiva, cosa che viene comunicata con un contatto pulito del modulo piscina (ingresso UP).

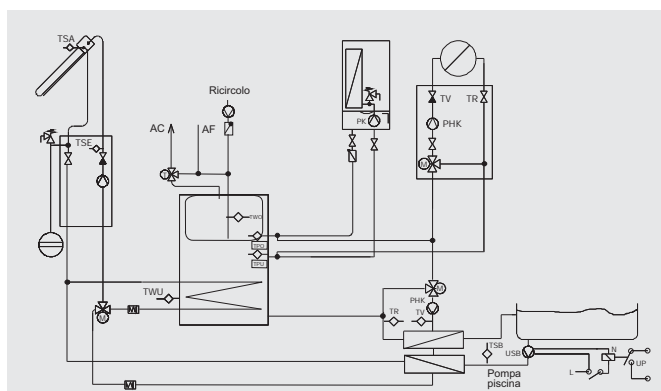


Fig. 6: regolazione di sistema con riscaldamento solare piscina

8.3 Impianti a cascata con accumuli inerziali

Gli accumuli inerziali possono essere collegati con un TITAN, in particolare con caldaie a legna. Così l'impianto solare scalda solo il TITAN e la caldaia a legna scalda prima il TITAN e poi l'accumulo inerziale. Il calore nell'accumulo inerziale resta solo a disposizione del TITAN, quando il riscaldamento è in funzione. Il ritorno del circuito di riscaldamento devia sull'accumulo inerziale solo se quest'ultimo è caldo.

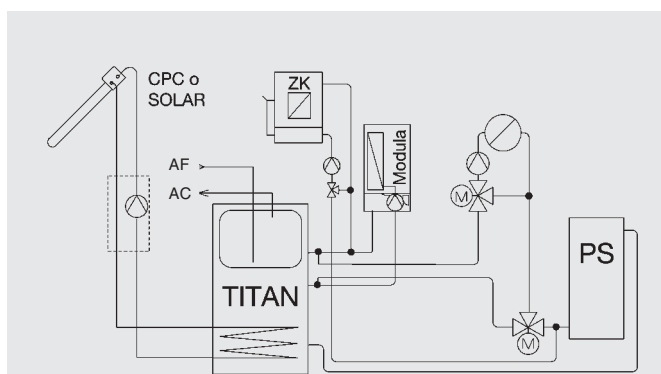


Fig. 7: TITAN + accumulo inerziale in serie

9. Informazioni importanti

9.1 Messa in funzione del bollitore TITAN

La messa in funzione del bollitore può avvenire se:

- il bollitore è installato idraulicamente, riempito (per primo il bollitore interno per l'ACS) e sfiatato;
- tutte le entrate e le uscite della regolazione sono state collegate e controllate;
- con bollitore interno vuoto o in assenza di pressione, la pressione massima lato riscaldamento è 2 bar, altrimenti 3 bar;
- lo stadio della pompa caldaia è stato impostato in modo che, con massima potenza della caldaia e 100% di numero giri della pompa PK1, ci sia una differenza di circa 15 K tra la mandata ed il ritorno della caldaia;

Importante: il flusso volumetrico in litri al minuto deve essere minore o uguale alla massima potenza della caldaia.

- Numero minimo di giri della pompa solare (per l'installatore PSO MIN):
50% con pannelli sottovuoto CPC
25% con pannelli piani

9.2 Ricircolo acqua calda

Il ricircolo deve essere collegato alla tubazione dell'acqua fredda. Come accade in ogni accumulo, ci sono notevoli perdite di calore con il ricircolo dell'acqua calda, questo perché la rete di distribuzione dell'acqua calda diviene un corpo riscaldante. Per questo i ricircoli di acqua calda dovrebbero essere assolutamente installati con una regolazione per la pompa di ricircolo in modo che questa lavori solo se è strettamente necessario.

9.3 Resistenza elettrica

Una resistenza elettrica per la produzione di acqua calda è solitamente possibile col collegamento E al di sotto del bollitore di acqua calda sanitaria.

10. Dati tecnici

I dati d'erogazione sono riferiti a una temperatura del bollitore caricato a 65°C, temperatura d'erogazione 45°C .

10.1 Produzione acqua calda sanitaria

	Volume post-riscaldamento [l]	Massima potenza della caldaia [kW]
TITAN 400	60 + 120 ACS	80
TITAN 600	90 + 150 ACS	80
TITAN 850	80 + 230 ACS	80
TITAN 1500	180 + 300 ACS	80

10.2 Fattore NL

Potenza [kW]	10	20	30	40	60	80
TITAN 400	1,1	1,2	1,4	1,6	2,0	2,4
TITAN 600	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	3,3
TITAN 850	3,7	4,0	4,3	4,6	5,3	6,0

10.3 Superficie collettore consigliata [m²]

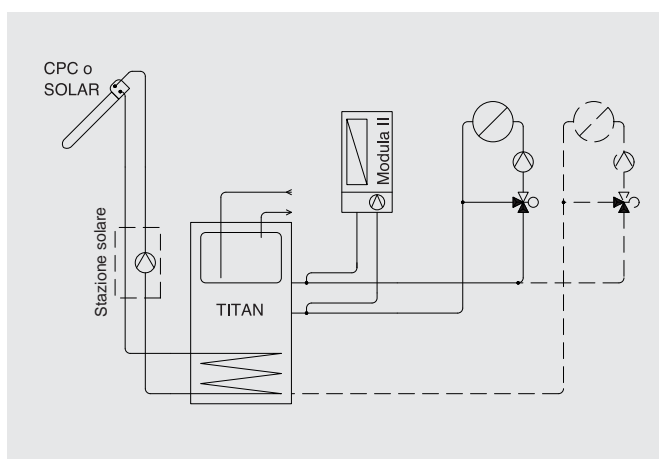
	Tubi sottovuoto CPC	Collettore piano
TITAN 400	4,5...6	6...7,5
TITAN 600	5...8	7,5...12
TITAN 850	8...10,5	9...15
TITAN 1500	15...18	16...25

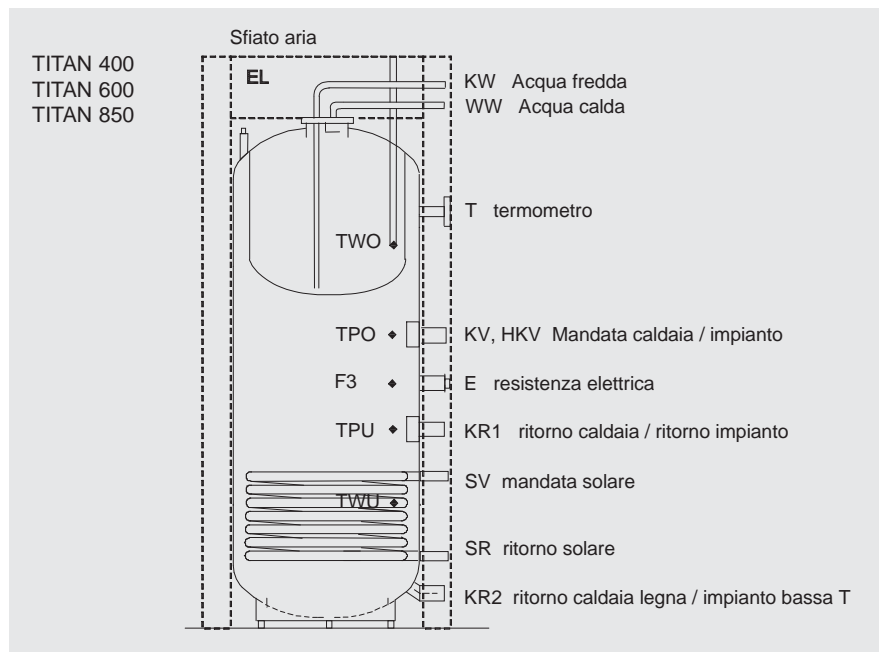
10.4 Quantità massima in 10 minuti [l]

Potenza [kW]	10	20	30	40	60	80
TITAN 400	150	162	173	185	209	232
TITAN 600	184	196	208	220	243	267
TITAN 850	276	288	300	312	335	359
TITAN 1500	360	373	386	398	421	445

10.5 Quantità massima in 60 minuti [l]

Potenza [kW]	10	20	30	40	60	80
TITAN 400	335	531	728	925	1318	1711
TITAN 600	369	566	762	959	1352	1746
TITAN 850	461	658	854	1051	1444	1838
TITAN 1500	539	735	931	1128	1520	1914





TITAN		400	600	850
Altezza con isolamento	mm	1520	1820	1980
Misura accumulo inclinato senza isolamento	mm	<1520	<1820	<1980
Diametro senza isolamento	mm	650	750	800
Diametro con isolamento	mm	850	950	1000
Pressione massima d'esercizio	bar	2 (3) *	2 (3) *	2 (3) *
Isolamento schiuma morbida (mantello-coperchio)	mm	100/150	100/150	100/170
Peso	kg	110	155	175
Potenza massima caldaia	kW	80	80	80
Temperatura massima	°C	95	95	95
Perdite di calore T boll.=60°C T amb. = 20°C	kWh/g	1,8	2,4	2,8
Perdite di calore solo volume post-riscaldamento	kWh/g	1,0	1,1	1,2

Bollitore acqua calda sanitaria

Pressione massima d'esercizio	bar	8	8	8
Perdite di carico con 20 l/min	bar	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Superficie	m ²	ca. 1,8	ca. 2,5	ca. 2,7
Volume bollitore acqua sanitaria	l	120	150	230
Temperatura massima d'esercizio	°C	95	95	95

Scambiatore solare

Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10
K _v	-	2,2	2,7	1,9
Superficie	m ²	1,2	1,5	1,7
Temperatura massima d'esercizio	°C	95	95	95
Contenuto	l	7,2	9,0	10,2

Collegamenti

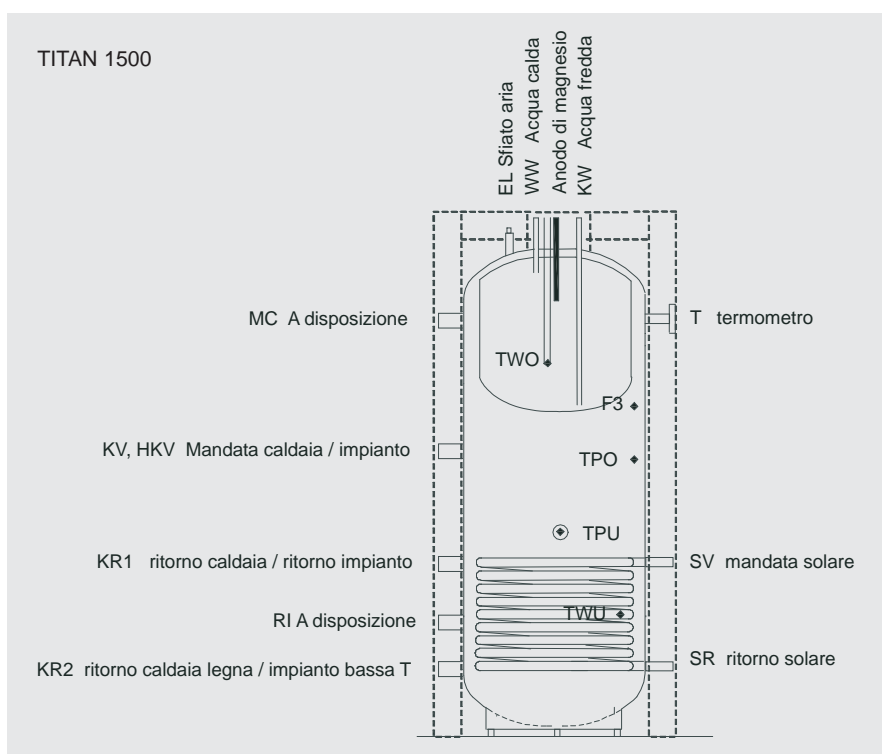
	tipo		Altezza collegamento (mm)		
Sfiato d'aria	EL	-	1510	1810	1980
Acqua calda	WW	3/4" AG	1440	1720	1920
Acqua fredda	KW	3/4" AG	1380	1660	1860
Mandata caldaia, riscaldamento	KV, HKV	1" IG	860	1020	1190
Manicotto termometro	T	1/2" IG	1000	1360	1500
Manicotto resistenza	E	1 1/2" IG chiuso	690	940	1090
Ritorno caldaia 1 / ritorno circuito risc.	KR1	1" IG	610	840	990
Ritorno caldaia 2 / circuito bassa	KR2	1" IG	100	100	100
Mandata solare	SV	18 mm ogiva	540	680	730
Ritorno solare	SR	18 mm ogiva	240	330	330

Sonde

Sonda ACS	TWO	bulbo	1510	1810	1980
Sonda accumulo superiore	TPO	bulbo	830	990	1155
Bulbo di riserva	F3	bulbo	770	970	1120
Sonda accumulo inferiore	TPU	bulbo	625	855	1005
Sonda solare	TWU	bulbo	440	560	590

*) **Attenzione: in caso di mancanza di pressione o svuotamento del bollitore sanitario, la pressione massima accumulo è 2 bar, altrimenti 3 bar.**

AG = filetto esterno
IG = filetto interno



TITAN		1500
Altezza con isolamento	mm	2430
Diametro senza isolamento	mm	950
Diametro con isolamento	mm	1150
Pressione massima d'esercizio	bar	2 (3)*
Isolamento schiuma morbida	mm	100
Peso	kg	285
Potenza massima caldaia	kW	80
Temperatura massima	°C	99

Bollitore acqua calda sanitaria		
Pressione massima d'esercizio	bar	6
Superficie	m ²	2,5
Volume bollitore acqua sanitaria	l	300
Temperatura massima d'esercizio	°C	99

Scambiatore solare		
Pressione massima d'esercizio	bar	12
K _v	-	5
Superficie	m ²	2,4
Temperatura massima d'esercizio	°C	99
Contenuto	l	25

Collegamenti		tipo	Altezza (mm)
Sfiato d'aria	EL	-	2430
Acqua calda	WW	3/4"	2430
Acqua fredda	KW	3/4"	2430
Mandata caldaia	KV	1"	1395
Manicotto termometro	T	1/2"	1938
Manicotto resistenza	E	1 1/2"	al posto della TPU
Ritorno caldaia 1 / ritorno circuito risc.	KR1	1"	865
Ritorno caldaia 2	KR2	1"	315
Mandata solare	SV	1"	917
Ritorno solare	SR	1"	323
A disposizione	RI	1"	595
A disposizione	MC	1"	1938

Sonde			
Sonda ACS	TWO	bulbo	2430
Sonda accumulo superiore	TPO	bulbo	1303
Bulbo di riserva	F3	bulbo	1653
Sonda accumulo inferiore	TPU	bulbo	985
Sonda solare	TWU	bulbo	623

*) **Attenzione:** in caso di mancanza di pressione o svuotamento del bollitore sanitario, la pressione massima accumulo è 2 bar, altrimenti 3 bar.

PARADIGMA Srl

Sistemi di riscaldamento ecologico

Sede legale e operativa

Via C. Maffei, 3
38089 - Darzo (TN)
Tel. 0465-684701
Fax 0465-684066
info@paradigmaitalia.it
www.paradigmaitalia.it

Filiale di Torino

Via XXV Aprile, 12
10065 - San Germano Chisone (TO)
Tel. 0121-58926
Fax 0121-581900
torino@paradigmaitalia.it

Filiale di Brescia

Via Gavardina di Sopra, 54
25011 - Calcinato
F.ne Ponte San Marco (BS)
Tel. 030-9980951
Fax 030-9985241
brescia@paradigmaitalia.it

Filiale di Venezia

Via Alta, 13
30020 - Marcon (VE)
Tel. 041-5952521
Fax 041-5952552
venezia@paradigmaitalia.it

