

– weishaupt –

# prodotto

Informazioni sui sistemi solari



Il sole: una fonte di energia infinita

**Sistema solare Weishaupt WTS-F1 e WTS-F2**

# Qualità top per rese solari elevate: garanzia di Weishaupt

## **Massima qualità per una lunga durata di utilizzo**

Materiali di prima scelta e una qualità di lavorazione senza compromessi provvedono ad un elevato e duraturo risparmio energetico.

- Il vetro solare particolarmente trasparente alla luce, di Classe U1 (testato SPF), favorisce la capacità di assorbimento. È resistente alla grandine e calpestable.
- Affinché si abbia un rendimento termico anche con basse temperature esterne, i collettori possiedono una coibentazione termica senza sostanze leganti, che li proteggono da perdite di calore.
- Numerose certificazioni nazionali e internazionali (tra cui Solar Keymark) comprovano l'eccellente qualità dei nostri collettori solari per quanto riguarda rendimento e lavorazione.

## **Tecnologia di assorbimento per ricavi ottimali di calore solare**

L'innovativa struttura dell'assorbitore e l'accurata lavorazione garantiscono una resa energetica ottimale.

- Premessa fondamentale per l'elevato grado di rendimento è rappresentata dal rivestimento dell'assorbitore in multistrato Mirotherm, altamente selettivo. Oltre all'irraggiamento solare diretto, questo utilizza, ai fini della rendita energetica, anche l'irraggiamento diffuso. La superficie lucida, che presenta una tonalità blu, conferisce inoltre un aspetto d'insieme esteticamente armonioso.
- L'unione tra il tubo di rame ad andamento meandrico con l'assorbitore di alluminio a tutta superficie è realizzata mediante doppia saldatura al laser. Grazie a questa tecnica innovativa viene garantita un'eccellente trasmissione termica.
- Il meandro in tubo di rame lavorato secondo un procedimento continuo, assicura un flusso regolare. È adatto sia per il funzionamento low-flow che high-flow. Qualora nei mesi estivi non avvenga alcun assorbimento di calore, il suo eccellente comportamento al ristagno garantisce la massima sicurezza d'esercizio. Inoltre, assicura anche uno sfiato sicuro del sistema.

## **Buon bilancio ecologico**

Già durante la fase di produzione dei collettori solari Weishaupt viene dato valore al rispetto dell'ambiente. Ciò comporta anche che i collettori al termine del loro ciclo di vita siano smaltiti in modo ecologico. I collettori solari Weishaupt sono riciclabili al 100%.



# Utilizzo su qualsiasi tetto: collettori solari WTS-F



*Soprattetto*



*Integrazione nel tetto*



*Tetto piano*

**Il sistema solare Weishaupt WTS-F ed i sistemi di riscaldamento Weishaupt si integrano ottimamente tra di loro, formando così una combinazione perfetta. Sia che si tratti di un nuovo impianto come pure di una riqualificazione, un sistema solare Weishaupt si ripaga in ogni caso.**

## **Per ogni tetto il collettore adatto**

**I collettori soprattetto** sono stati concepiti per il montaggio su tetti inclinati. A differenza dei sistemi integrati nel tetto, questi vengono montati sopra al tetto, in posizione verticale o orizzontale.

**I collettori integrati nel tetto** vengono integrati in modo armonioso nella copertura del tetto. In questo modo è possibile ottimizzare la superficie del tetto, dato che è possibile montare i collettori su file diverse sovrapposte, affiancate in modo orizzontale o verticale.

**I collettori a tetto piano** possono venire montati non solo su superfici piane con inclinazioni differenti con l'utilizzo di supporti, ma anche su facciate o altri elementi di costruzione.

Tutte le esecuzioni dei collettori sono adatte all'utilizzo su nuove costruzioni o per l'ampliamento di un impianto di riscaldamento già esistente.

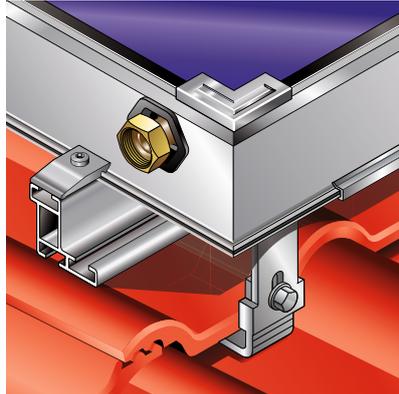




## Anche per campi solari di grandi dimensioni: sistema solare Weishaupt WTS-F2



*I compensatori assorbono l'espansione dei materiali causata dalla temperatura*



*Guide livellabili e ancoraggi regolabili agevolano il montaggio sul tetto*



*Profili in alluminio stabili assicurano una tenuta sicura dei collettori*

**La gamma WTS-F2 è una soluzione eccellente per grandi fabbisogni di acqua calda sanitaria come p.e. alberghi, impianti sportivi, condomini, case di riposo ecc. così come per impianti solari di integrazione al riscaldamento.**

### Vantaggi di montaggio

La tubazione di raccordo integrata permette l'allacciamento idraulico di fino a 10 collettori in fila:

- grazie alla riduzione dei tempi di montaggio, e al fatto che non sono più necessari materiali per la coibentazione termica delle tubazioni e tubi aggiuntivi, vengono ridotti notevolmente i costi di installazione;
- anche il collegamento tra i collettori avviene in modo semplice e veloce. Dato che i componenti lavorano a tenuta con contatto diretto tra superfici metalliche, questi rimarranno sempre stagni;
- per il fissaggio dei collettori è necessario un unico attrezzo;
- tutti gli elementi portanti dei collettori come guide, ganci di fissaggio e supporti sono in alluminio e quindi molto maneggevoli e leggeri;
- guide livellabili e ganci di fissaggio regolabili in altezza permettono di adattare il gruppo di collettori alle differenti forme di tetto e tipi di tegole.

### Compensatori per un esercizio sicuro e duraturo

Nei mesi estivi, soprattutto nei grandi campi di collettori, si determinano elevate temperature nel sistema. Per questo motivo il collegamento tra i collettori avviene tramite giunti speciali con compensatori adatti, i quali equilibrano i processi di espansione del sistema solare dettati dagli sbalzi di temperatura, provvedendo in questo modo ad un esercizio sicuro e duraturo nel tempo.

### Qualità eccellente, design chiaro

I collettori solari Weishaupt vengono prodotti con estrema precisione. Sono particolarmente sottili e assieme alla loro superficie omogenea assumono un aspetto piacevole.

Il telaio in alluminio resistente alle intemperie, in combinazione con il vetro solare incollato con materiale elastico durevole, assicurano una stabilità sorprendentemente elevata del collettore.

### Elevato grado di rendimento solare

Per ottenere una rendita elevata lungo tutto l'arco dell'anno, l'interno del collettore è protetto efficacemente dall'infiltrazione di umidità e dalla formazione di condensa sulla lastra solare:

- il collegamento del vetro solare al telaio in alluminio avviene tramite una colla a due componenti di elevata

qualità e di durevole elasticità.

È assolutamente resistente alle intemperie e stabile nel tempo;

- un sofisticato sistema di aerazione e sfiato provvede ad un clima ideale all'interno del collettore.

Per ottenere ricavi ottimali di calore solare è stato sviluppato un assorbitore altamente efficiente:

- il rivestimento dell'assorbitore in multistrato Mirotherm sfrutta ai fini della rendita energetica, oltre all'irraggiamento solare diretto, anche l'irraggiamento diffuso;
- l'unione tra il tubo di rame ad andamento meandrico con l'assorbitore di alluminio a tutta superficie è realizzata mediante doppia saldatura al laser. Grazie a questa tecnica innovativa viene garantita un'eccellente trasmissione termica;
- il principio meandrico è ugualmente indicato per il funzionamento low-flow e high-flow. Questa tecnica offre inoltre le migliori caratteristiche di sfiato e un eccellente comportamento al ristagno (protezione dal surriscaldamento nei mesi estivi).

# Regolatore solare Weishaupt WCMSol e gruppo spinta solare WHI pump-sol



Regolatore solare WRSol



Regolatore solare WCMSol con comando remoto WCM-FS



La pompa solare a risparmio energetico con regolazione dei giri WHI pump-sol

## Sistema modulare

Il sistema di regolazione modulare WCM offre, grazie alla sua strategia a piattaforma, vantaggi sia per l'utente sia per l'installatore.

Per le più svariate applicazioni esistono moduli perfettamente combinati che comunicano tra di loro tramite eBUS assicurando in questo modo un'approvvigionamento di calore confortabile e sicuro.

## WRSol 1.1 e 2.1

Grazie al testo in chiaro e all'interfaccia utente intuitiva, il regolatore solare WRSol è molto semplice. Esso supporta p.e. l'avviamento, dato che la variante idraulica scelta è visualizzabile sul display in forma di grafico.

È facile e comodo sorvegliare le rendite solari. Vengono raffigurate in modo grafico, a scelta, secondo giorni, mesi o anni. I regolatori solari WRSol sono adatti per il comando di pompe a risparmio energetico con regolazione dei giri oppure per pompe standard. L'esecuzione WRSol 1.1 offre una scelta di 5 varianti idrauliche. Inoltre è dotato di due uscite relais e 5 ingressi sonda.

Il WRSol 2.1 è stato concepito per la regolazione di complessi sistemi solari. Esso offre 37 varianti idrauliche e possiede 5 uscite relais e 10 ingressi sonde.

## WCMSol

Il regolatore solare Weishaupt WCM-Sol è parte del sistema di regolazione Weishaupt WCM.

La gestione avviene tramite il comando remoto WCM-FS dal quale è possibile visualizzare p.e. la rendita solare con cronologia, temperature, portata ecc. Il WCMSol è stato concepito appositamente per interfacciarsi con pompe a risparmio energetico con regolazione dei giri. Viene impiegato in impianti solari in combinazione con un accumulatore di energia WES oppure un bollitore ACS bivalente WASol.

## WCM-FS

È possibile installare il comando remoto sul pannello della caldaia oppure a parete nell'abitazione. Il comando intuitivo tramite tasti viene supportato da un grande display retroilluminato.

## WHI pump-sol

Le pompe a risparmio energetico si sono affermate in modo eccellente nel mondo impiantistico. In ambito solare il gruppo pompa WHPSol rappresenta un sistema evoluto ed efficiente.

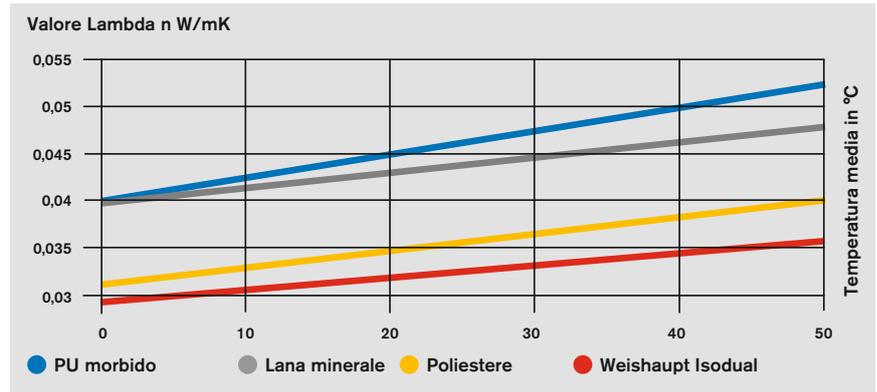
Le pompe con regolazione dei giri hanno, in confronto alle pompe convenzionali, un assorbimento di corrente notevolmente inferiore. La differenza di prezzo si ammortizza entro breve tempo grazie ai costi dell'energia risparmiata.

I gruppi spinta Weishaupt sono combinati perfettamente con i sistemi di regolazione Weishaupt WCMSol oppure WCM-FS. In questo modo viene raggiunta una perfetta combinazione tra energia ed efficienza.

## Bollitori solari Weishaupt WASol e accumulatori di energia WES-A



Accumulatore di energia Weishaupt (WES) per riscaldamento di acqua e integrazione al riscaldamento



La coibentazione termica Isodual dell'accumulatore di energia WES-A in confronto con i più convenzionali materiali isolanti

**Per l'utilizzo delle energie alternative sono necessari speciali accumulatori per l'acqua di riscaldamento e l'acqua calda sanitaria.**

### Produzione d'acqua calda sanitaria con il bollitore Weishaupt AquaSol

I sistemi solari per la produzione di ACS richiedono speciali bollitori bivalenti. Il Weishaupt AquaSol è dotato di due scambiatori di calore in tubo liscio. Uno di questi serve per alimentare l'energia prodotta convenzionalmente mentre l'altro utilizza l'energia apportata dal sole, ai fini del riscaldamento dell'acqua calda sanitaria. In questo modo la produzione d'acqua calda sanitaria è garantita con continuità, sempre, anche nelle giornate senza sole.

La capacità di accumulo è da 310 a 2000 litri. Il Weishaupt AquaSol può venire impiegato sia in impianti solari funzionanti secondo il principio "high flow" che "low flow".

### Utilizzo solare per riscaldamento e produzione ACS con l'accumulatore di energia WES-A

Qualora oltre alla produzione d'acqua calda sanitaria si desideri integrare con l'energia solare anche il riscaldamento, è necessario impiegare un accumulatore di energia di grande volume (660 e 910 litri). L'innovativo accumulatore di energia Weishaupt può utilizzare l'energia prodotta da diverse fonti (caldaia a solidi, pompa di calore, riscaldamento elettrico, ecc.). Esso provvede ad una distribuzione ideale del calore, garantendo le migliori condizioni di igienicità dell'acqua sanitaria.

### Comfort acqua calda sanitaria

L'acqua fredda viene riscaldata istantaneamente, al passaggio in un tubo INOX ondulato, con andamento a spirale. Poiché, grazie al frequente ricambio d'acqua e all'elevata velocità di flusso, l'acqua non può ristagnare, sono garantite le condizioni per un'igiene perfetta.

### Scambiatore di calore solare integrato con colonna a stratificazione Thermo

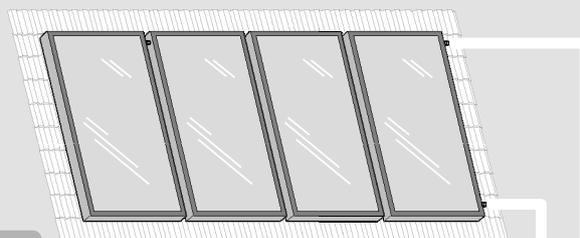
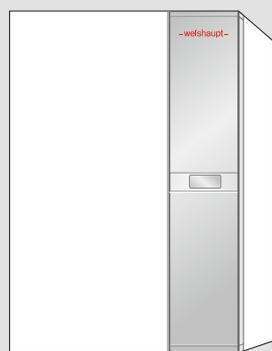
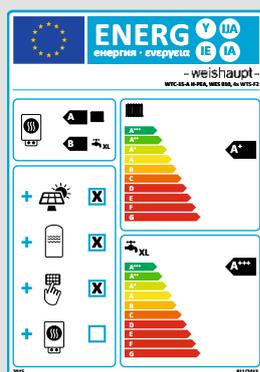
Tramite una colonna a stratificazione solare di nuova concezione, collegata allo scambiatore di calore, l'acqua di riscaldamento viene trasportata nella parte superiore dell'accumulatore.

Durante il riscaldamento, diverse uscite calibrate integrate nella colonna di stratificazione, assicurano una distribuzione ideale del calore all'interno del WES. La colonna a stratificazione e le uscite calibrate lavorano esclusivamente secondo principi fisici. Non vengono impiegati componenti meccanici, scambiatori di calore esterni oppure pompe. Il sistema funziona senza usurarsi garantendo così una funzionalità di lunga durata. Grazie allo scambiatore di calore installato sulla parte frontale, sussistono i migliori presupposti per un montaggio semplice e poco ingombrante del gruppo spinta solare. Grazie ad un set di allacciamento è possibile installare il gruppo spinta direttamente sull'accumulatore di energia.

### Coibentazione termica altamente efficiente Isodual

L'innovativa coibentazione termica del bollitore combinato è garanzia di un accumulo ottimale dell'energia immagazzinata. Lo strato interno spesso 20 mm in morbida fibra, permette un'aderenza perfetta alla parete del bollitore. In questo modo vengono evitate circolazioni di aria. Un secondo strato spesso 80 mm in Neopor altamente efficiente, completa il sistema di coibentazione composto da tre segmenti.

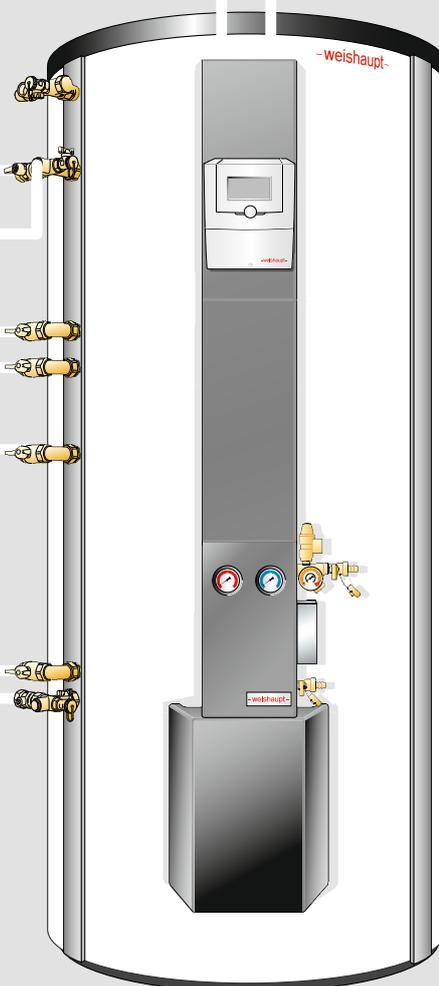
# Soluzioni di sistema Weishaupt: tutto da un unico fornitore



Weishaupt offre soluzioni di sistema complete, composte da numerosi componenti e ottimizzate con estrema cura.

Un'elettronica di regolazione moderna, semplice da utilizzare coordina l'impiego ottimale del calore prodotto in maniera convenzionale oppure con fonti rinnovabili.

Inoltre il regolatore controlla la distribuzione del calore tramite differenti componenti idraulici.



# Dati tecnici

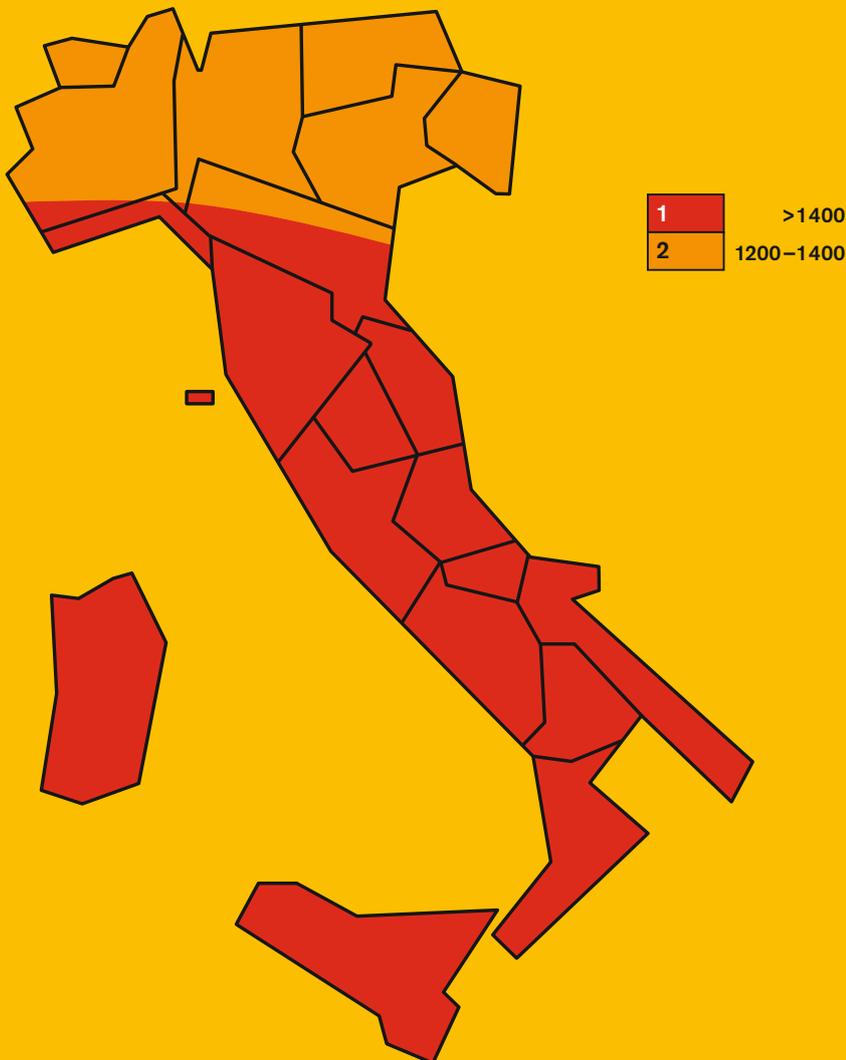
## Dimensioni

<b>Sistema solare Weishaupt WTS-F1</b>		<b>K1 / K2</b>	
<b>Peso/Superficie</b>	Collettore	Lun/Lar/A	2092/1234/108
		kg	42
	Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,58
	Superficie assorbitore	m <sup>2</sup>	2,30
	Superficie apertura (superficie ingresso luce)	m <sup>2</sup>	2,32
<b>Materiale</b>	Materiale assorbitore	Lamiera di alluminio con tubo di rame, saldato a laser	
	Rivestimento assorbitore	Rivestimento selettivo in 3 strati	
	Materiale telaio	Profilo di alluminio	
	Materiale isolante	Lana minerale	
	Materiale guarnizioni	EPDM	
	Copertura trasparente	Vetro solare, classe 1	
<b>Resa termica</b>	Resa collettore	Collettori solari Weishaupt ad alta efficienza	kWh/m <sup>2</sup> /a > 525
	Resa termica/collettore singolo	Valori di laboratorio: intensità d'irraggiamento 1000 W/m <sup>2</sup> Ta = 20 °C, Tm = 50 °C misurata sul collettore	kW 1,63
<b>Normative</b>	EN 12975		
<b>Collaudi</b>	<b>Istituto di termodinamica e termotecnica</b> (Germania) Rapporto di collaudo: 06COL4760EM01 Certificato DIN CERTCO, SOLAR KEYMARK		
<b>Sistema solare Weishaupt WTS-F2</b>		<b>K5 / K6</b>	
<b>Peso/Superficie</b>	Collettore	Lun/Lar/A	2070/1212/65
		kg	34
	Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,51
	Superficie assorbitore	m <sup>2</sup>	2,31
	Superficie apertura (sup. ingresso luce)	m <sup>2</sup>	2,33
<b>Materiale</b>	Materiale assorbitore	Lamiera di alluminio con tubo di rame, saldato a laser	
	Rivestimento assorbitore	Rivestimento selettivo in 3 strati	
	Materiale telaio	Profilo di alluminio	
	Materiale isolante	Lana minerale	
	Materiale guarnizioni	EPDM	
	Copertura trasparente	Vetro solare, Classe 1	
<b>Resa termica</b>	Resa collettore	kWh/m <sup>2</sup> /a > 525	kWh/m <sup>2</sup> /a 525
	Resa termica/Collettore singolo	kW 1,63	kW 1,63
	Valori di laboratorio: intensità irraggiam. 1000 W/m <sup>2</sup> Ta = 20 °C, Tm = 50 °C misurata sul collettore		
<b>Normative</b>	EN 12975		
<b>Collaudi</b>	<b>Istituto di termodinamica e termotecnica</b> (Germania) Rapporto di collaudo: 15COL12860EM01 Certificato DIN CERTCO, SOLAR KEYMARK		

## Weishaupt Italia S.p.A.

Via Enrico Toti, 5  
21040 Gerenzano (VA)  
Telefono 02 9619 96.1  
Telefax 02 9670 2180  
www.weishaupt.it

Stampa-nr. 83202908, febbraio 2017  
Printed in Germany.  
Salvo modifiche, riproduzione vietata.



## Filiali Weishaupt

### Lombardia

Weishaupt Italia SpA  
via Enrico Toti, 5  
21040 Gerenzano (VA)  
tel. 02 961 996 23, fax 02 967 021 80  
Logistica (Magazzino e spedizioni)  
logistica.centrale@weishaupt.it  
tel. 02 961 996 20

### Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria

Weishaupt Italia SpA  
via G. da Verrazzano, 30  
10042 Nichelino (TO)  
tel. 011 629 0273, fax 011 629 0274  
Logistica (Magazzino e spedizioni)  
logistica.centrale@weishaupt.it  
tel. 02 961 996 20  
Reperibilità servizio tecnico bruciatori\*  
cell: 335 72 63 718

### Trentino - Alto Adige

Weishaupt Italia SpA  
via Stradivari, 2  
39100 Bolzano (BZ)  
tel. 0471 500 384, fax 0471 204 931  
Logistica (Magazzino e spedizioni)  
dallio@weishaupt.it  
tel. 0471 165 37 67  
Reperibilità servizio tecnico\*  
cell: 334 64 82 843

### Veneto, Friuli-Venezia Giulia

Weishaupt Italia SpA  
via Volta, 56/B  
35020 Albignasego (PD)  
tel. 049 880 6255, fax 049 880 6260  
Logistica (Magazzino e spedizioni)  
demari@weishaupt.it  
tel. 049 098 0345  
Reperibilità servizio tecnico bruciatori\*  
cell: 336 66 07 262

### Emilia-Romagna, Marche, Toscana

Weishaupt Italia SpA  
Via Turrini, 21  
40012 Calderara di Reno (BO)  
tel. 051 861 955, fax 051 864 436  
Logistica (Magazzino e spedizioni)  
demari@weishaupt.it  
tel. 049 098 0345

### Centro - Sud

Weishaupt Italia SpA  
via Isole del Capo Verde, 274  
00121 Ostia Lido (RM)  
tel. 02 961 996 47, fax 06 567 2118  
Logistica (Magazzino e spedizioni)  
logistica.centrale@weishaupt.it  
tel. 02 961 996 20

Orientamento (Azimut)	Acqua sanitaria					Riscaldamento e acqua sanitaria					Rendita solare / Regione
	Numero persone					Superficie abitativa [ m <sup>2</sup> ]					
	1	2	3	4	5	100	150	200	250	300	
S	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	1
SW/SO	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	
O/W	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	
S	2	2	2	3	3	2	3	4	5	6	2
SW/SO	2	2	2	3	3	2	3	4	5	6	
O/W	2	2	3	3	4	3	4	5	6	7	
WASol 310      WASol 410 WASol 510					200 l/d   250 l/d   300 l/d   350 l/d   400 l/d* WES 660-A-C WES 910-A-C Acqua sanitaria per unità abitative fino 8 persone						
Numero collettori					* litri / giorno						

\*urgenze in orari di chiusura,  
notturno e festivi