



COSMOGAS[®]

MADE IN ITALY



sistemi ibridi integrati

5 ANNI
GARANZIA
SCAMBIATORE

AISI 316
L
C.R.R.

1:6
MODULAZIONE

RENDIMENTO
fino al
130%
STAGIONALE

- HPdens
- SOLARfryo
- SOLARdens

NOx
2018
READY

A⁺

A⁺

Sistemi Ibridi

da 15 a 34 kW

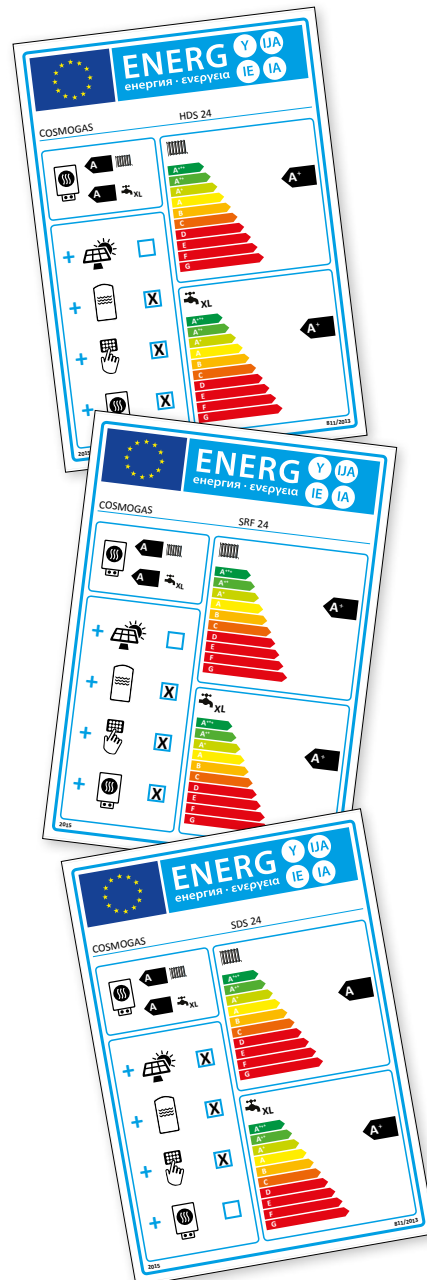
SISTEMI IBRIDI

SOLUZIONI INTEGRATE PER LE ENERGIE RINNOVABILI

Il decreto n. 28 del 3 marzo 2011 e le sempre più restrittive direttive europee hanno introdotto nuovi obblighi sull'adozione di energie rinnovabili in caso di ristrutturazioni rilevanti e nuove costruzioni.

Anticipando i tempi, Cosmogas propone sistemi ibridi che sfruttano fonti di energia inesauribili, senza pregiudicare le risorse naturali future, per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento o il condizionamento, sfruttando l'energia solare, aerotermica o le biomasse. I sistemi ibridi Cosmogas, compatti e pronti ad essere installati ovunque integrano pompe di calore, caldaie a condensazione e pannelli solari, e rappresentano la soluzione migliore per superare i limiti di ognuna di queste tecnologie nella loro applicazione individuale. Grazie a diverse opzioni, questi sistemi, tutti disponibili da 15 a 34 kW, possono essere integrati anche con altri sistemi come termocamini, stufe e sistemi a biomassa (SOLARfryo escluso).

- **HPDENS:** sistema ibrido aerotermico per interno ed esterno, perfetto dove non è possibile installare i pannelli solari. I suoi principali componenti sono una caldaia a condensazione da 15 a 34 kW, un serbatoio di acqua tecnica da 150 litri ed una pompa di calore monoblocco integrata da 2,58 kW.
- **SOLARFRYO:** sistema ibrido aerotermico per interno ed esterno, in grado di riscaldare, raffreddare e produrre acqua calda sanitaria. I suoi principali componenti sono una caldaia a condensazione da 15 a 34 kW, un serbatoio di acqua tecnica da 150 litri ed una pompa di calore idronica aria/acqua da 5,7 o 9 kW.
- **SOLARDENS:** sistema ibrido solare termico per interno ed esterno, che sfrutta l'energia del sole per produrre acqua calda sanitaria e riscaldare gli ambienti. I suoi componenti principali sono una caldaia a condensazione da 15 a 34 kW, un serbatoio di acqua tecnica da 200 litri ed un gruppo di circolazione e centralina solare.



Sistemi ibridi





OGNI MODELLO È CONCEPITO PER SFRUTTARE PIÙ FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE



HPdens

- Caldaia a condensazione da 15 a 34 kW
- Serbatoio da 150 litri di acqua tecnica
- Pompa di calore da 2,58 kW monoblocco integrata

SOLARfryo

- Caldaia a condensazione da 15 a 34 kW
- Serbatoio da 150 litri di acqua tecnica
- Pompa di calore aria/acqua da 5, 7, 9 e 13 kW

SOLARdens

- Caldaia a condensazione da 15 a 34 kW
- Serbatoio da 200 litri di acqua tecnica
- Gruppo di circolazione e centralina solare

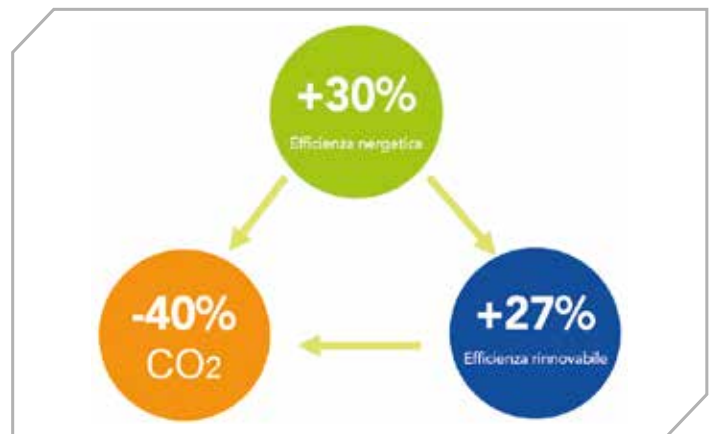
DUE GENERATORI, DOPPIA EFFICIENZA

LA TRANSAZIONE ENERGETICA ED IL RUOLO DEL SISTEMA IBRIDO

La nuova sfida del futuro è ormai irreversibile e riguarda la politica energetica europea e, di conseguenza, del nostro paese; il nuovo **obiettivo per il 2030** è di ridurre il consumo di energia del **30%**, aumentandone quote rinnovabili del **27%** e riducendo le emissioni di CO₂ del **40%**.

Nel nostro settore la risposta deve arrivare dai prodotti per il riscaldamento, per la climatizzazione e per la produzione di A.C.S., responsabili di oltre l'85% dei consumi energetici.

Le energie rinnovabili sono fonti ad impatto ambientale nullo, in quanto non producono né gas serra né scorie inquinanti da smaltire. Oggi stanno vivendo una stagione di grande sviluppo a livello mondiale, assumendo un peso sempre maggiore nella produzione energetica. Gli elevati apporti di energia rinnovabile imposti dal D.Lgs n.28 del 3 marzo 2011 non sempre trovano risposta nell'applicazione di una sola fonte di energia, pertanto i **SISTEMI IBRIDI** che integrano



pompe di calore, caldaie a condensazione e solare rappresentano la soluzione più idonea per superare i limiti applicativi ed economici delle singole tecnologie.

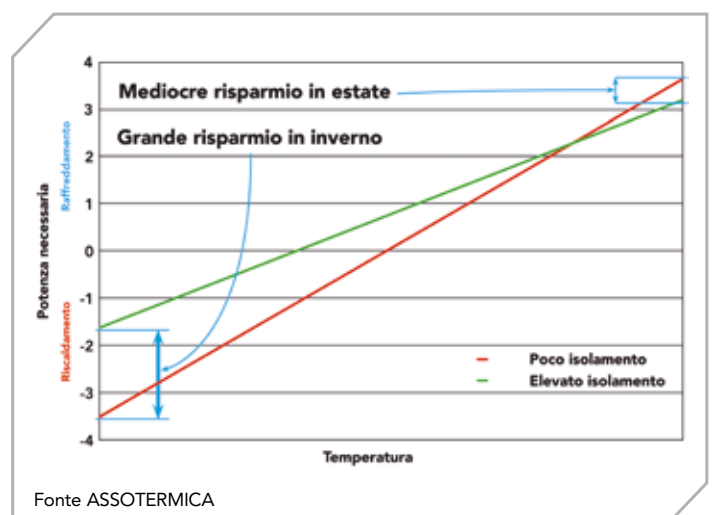
LA RISPOSTA È UN SISTEMA IBRIDO

Ai fini del risparmio energetico la nuova progettazione edilizia agisce su due fronti:

- la riqualificazione dell'involucro edilizio (cappotto e infissi);
- la riqualificazione dell'impianto

In condizioni climatiche come quelle italiane, **non conviene eccedere con l'isolamento termico**, perché si rischia di perdere nella climatizzazione estiva buona parte di quanto si guadagna nel riscaldamento invernale.

Un'ottima soluzione è rappresentata da un **SISTEMA IBRIDO**, ovvero un sistema in cui sono presenti più generatori alimentati da diverse fonti di energia quali una **caldaia a condensazione** ed una **pompa di calore**, integrate da un sistema di **regolazione intelligente** che da priorità di volta in volta al generatore più conveniente, assicurando sempre la massima efficienza ed il risparmio sui consumi energetici.



Fonte ASSOTERMICA

AUMENTO DELLA CLASSE ENERGETICA

Passare da un sistema di riscaldamento tradizionale ad uno rinnovabile che utilizza un sistema ibrido, oltre che ad abbassare il costo della bolletta energetica e le emissioni in atmosfera, aumenta la classe energetica degli edifici e, di conseguenza, il valore degli immobili.



TUTTI I VANTAGGI DI UN SISTEMA IBRIDO

- **SCEGLIE LE VARIE FONTI DI ENERGIA** nel modo più efficiente, scegliendo sempre tra le varie energie rinnovabili disponibili: sole, aria, gas
- **PERMETTE ALL'IMMOBILE DI RAGGIUNGERE LE PIU' ALTE CLASSI ENERGETICHE** grazie all'altissimo rendimento di questa soluzione
- **GARANTISCE MASSIMO COMFORT E AFFIDABILITÀ IN OGNI CONDIZIONE CLIMATICA:** il sistema fa intervenire la caldaia a condensazione nel momento in cui l'apporto da fonte rinnovabile non è sufficiente, senza interruzioni di servizio
- **HA UNA MAGGIORE DURATA DI VITA:** essendo composto da più generatori, ognuno è sottoposto a minor usura

- **GARANTISCE UN BASSO IMPATTO AMBIENTALE** sfruttando le energie rinnovabili ed abbattendo notevolmente le emissioni di NOx
- **PERMETTE ELEVATI RISPARMI** scegliendo sempre la fonte energetica più conveniente

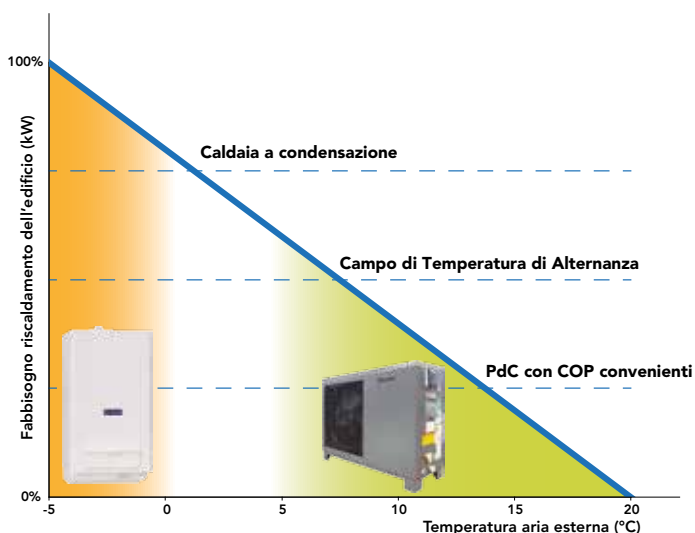
Il passaggio alla tecnologia ibrida consente una **drastica riduzione dei consumi e dei costi energetici, massimizzando i risparmi.**

CONSUMI	COSTI	EMISSIONI DI NOx	
		in funzione Riscaldamento	in funzione Produzione A.C.S.
-52%	-37%	-82%	-87%

Fonte ANIMA/ASSOTERMICA

GRAFICO DI ALTERNANZA

- **la pompa di calore è in grado di coprire fino all'80% del carico termico annuo** utilizzando l'energia termica presente gratuitamente nell'ambiente, abbattendo così i costi energetici;
- **la caldaia a condensazione a gas interviene in caso di necessità**, ad esempio quando, in giornate invernali particolarmente fredde, non è sufficiente il calore generato dalla pompa di calore;
- **il sistema sceglie automaticamente, a seconda della temperatura esterna, a quale dei due generatori di calore dare la priorità di funzionamento.**



QUALITÀ E UNICITÀ

I VANTAGGI UNICI DI UN SISTEMA IBRIDO INTEGRATO COSMOGAS

I sistemi ibridi Cosmogas sono la soluzione ideale per le nuove abitazioni quando si vogliono realizzare sistemi di riscaldamento integrati per raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria secondo le direttive del **D. Lgs. 28/2011** (sull'uso delle fonti a energie rinnovabili), ma sono adatti anche per le ristrutturazioni e la sostituzione di generatori di calore esistenti, qualora si voglia migliorare le prestazioni energetiche del proprio edificio.

- **AMPIA GAMMA** in grado di soddisfare tutte le esigenze della moderna impiantistica
- **PRECEDENZA ALLE ENERGIE RINNOVABILI:** i sistemi ibridi Cosmogas sono gli unici ad essere dotati di un serbatoio di acqua tecnica (Puffer) dedicato unicamente alle energie rinnovabili, in questo modo, oltre a evitare che l'acqua in esso contenuta sia scaldata dalla caldaia, non sono necessari costosi cicli di antilegionella

- **GESTIONE INTELLIGENTE:** il sistema sceglie sempre la fonte energetica più conveniente a seconda della temperatura esterna
- **DETRAZIONE FISCALE 65%:** i sistemi ibridi Cosmogas essendo concepiti ed interamente assemblati in fabbrica, beneficiano sempre della detrazione fiscale Ecobonus 65%
- **PRONTI PER ESSERE INSTALLATI:** tutti i sistemi ibridi Cosmogas sono prodotti e collaudati **INTERAMENTE** in Azienda, con il triplice vantaggio di avere un unico interlocutore, minimizzare i rischi e tempi di montaggio.

LA SOLUZIONE OTTIMALE PER LA MODERNA IMPIANTISTICA

I sistemi ibridi Cosmogas sono di dimensioni ridotte e pronti ad essere installati ovunque; tutti i componenti sono, infatti, racchiusi all'interno di un box compatto che può essere collocato anche in piccole nicchie, sia all'interno sia all'esterno dell'edificio, con un ingombro molto ridotto. Vantaggio non da sottovalutare è il fatto che è disponibile anche la versione per incasso nel muro che permette, quindi, di recuperare ulteriore spazio abitativo.



■ Da esterno



■ Da interno



■ Da incasso

IL FUTURO DELL'IBRIDO È GIÀ IN COSMOGAS

La sfida del futuro è ormai irreversibile e riguarda la politica energetica del nostro paese e, di conseguenza, tutto il settore termoidraulico; i concetti chiave di tale sfida sono l'ottenimento del massimo risparmio energetico, massima efficienza e minimo impatto ambientale, concetti inderogabili per raggiungere obiettivi di sviluppo eco-sostenibili.

La risposta deve arrivare da prodotti per riscaldamento, climatizzazione e produzione di A.C.S. capaci di ridurre la dipendenza da fonti convenzionali mitigando il più possibile gli effetti ambientali e climatici del ciclo energetico.



UN UNICO REFERENTE SEMPLICITÀ GARANTITA

I sistemi ibridi di Cosmogas vengono prodotti e assemblati totalmente in azienda, garantendo grandi vantaggi all'utente e a tutti gli operatori del settore.

VANTAGGI TRIPLICI

UTENTE FINALE

- L'impianto sfrutta sempre l'**energia più conveniente**, senza nessuna sorpresa in bolletta
- **Comfort garantito** in qualsiasi condizione climatica anche in inverni rigidi e con alta umidità
- **Aumento della classe energetica** dell'immobile
- Versatilità e compattezza che permettono l'installazione in **spazi ridotti** salvaguardando l'estetica dell'edificio
- **Unico referente** per manutenzione



INSTALLATORE

- **Sistema completo** e cablato, certificato e collaudato in Azienda **pronto per l'installazione**
- **Nessun errore di montaggio** o errato collegamento elettrico
- **Tempi di installazione** notevolmente **ridotti**
- **Non è necessario il patentino F-Gas** per effettuare interventi
- Disponibili configurazioni per alimentare **fino a 5 circuiti**



PROGETTISTA/ARCHITETTO

- **Rientra nella quota di energia rinnovabile** prevista dal D.Lgs n.28 del 3 marzo 2011
- **Nessun errore di montaggio** o errato collegamento elettrico da parte dell'installatore
- **Massima compattezza** per facilitare l'inserimento all'interno del progetto edilizio nel **rispetto dell'estetica**
- Disponibili configurazioni per alimentare **fino a 5 circuiti**














ESPERIENZA COSMOGAS

UNA GAMMA COMPLETA DI SISTEMI IBRIDI

Cosmogas ha accumulato molta esperienza in materia, grazie ad una previdente politica industriale di ricerca applicata, iniziata in anticipo rispetto alla concorrenza. Il risultato sono tre prodotti ibridi che, non solo sono al

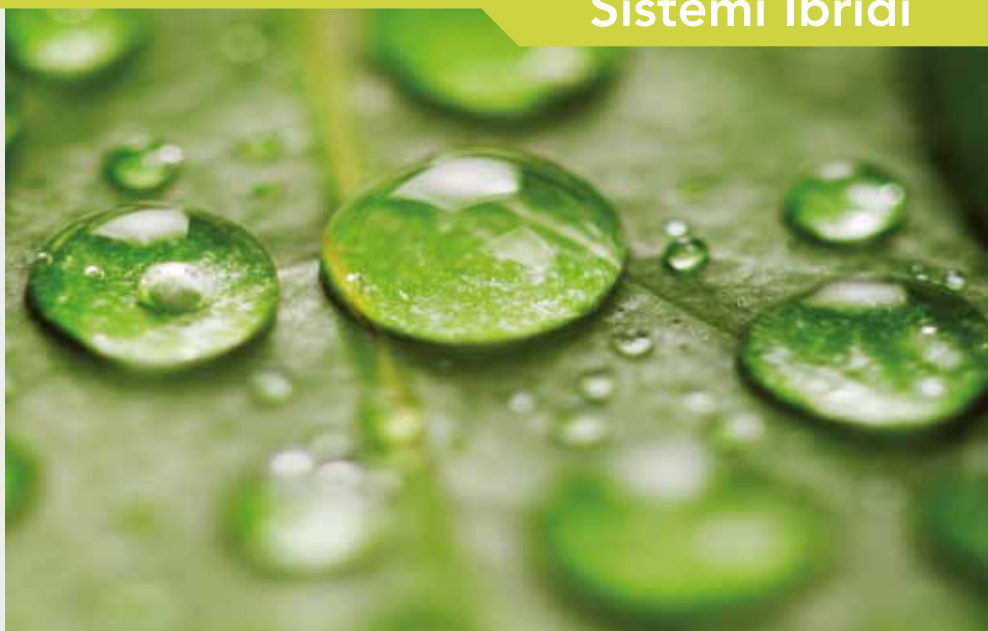
passo coi tempi, ma addirittura pronti alle sfide del futuro: si tratta di **HPdens**, **SOLARfryo** e **SOLARdens**, realizzati per riscaldare, raffrescare e produrre acqua calda sanitaria.

PRODOTTO	FUNZIONI	POMPA DI CALORE
 <p>HPdens da 15 a 34 kW</p>	 <ul style="list-style-type: none"> riscaldamento acqua calda sanitaria 	 <ul style="list-style-type: none"> pompa di calore monoblocco integrata (senza unità esterna) da 2,58 kW
 <p>SOLARfryo da 15 a 34 kW</p>	 <ul style="list-style-type: none"> riscaldamento raffrescamento acqua calda sanitaria 	 <ul style="list-style-type: none"> pompa di calore idronica (con unità esterna) da 5 a 13 kW
 <p>SOLARdens da 15 a 34 kW</p>	 <ul style="list-style-type: none"> riscaldamento acqua calda sanitaria 	 <ul style="list-style-type: none"> assenza di pompa di calore (predisposizione per abbinamento)

DETRAZIONE FISCALE

65%

Gli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di **SISTEMI IBRIDI** costituiti da pompa di calore integrata con caldaia a condensazione, assemblati in fabbrica ed espressamente concepiti dal fabbricante per funzionare in abbinamento fra loro (**Factory Made** e non assemblati in loco), beneficiano della **detrazione fiscale del 65%**.



CENTRALINA DI REGOLAZIONE	ENERGIA SOLARE	CALDAIA A CONDENSAZIONE	SERBATOIO ACQUA TECNICA
<p>La centralina controlla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pompa di calore ■ circuito I.A.R. ■ circuito termocamino (escluso SOLARfryo) ■ alternanza pompa di calore <p>Inoltre ottimizza le risorse energetiche sulla base della temperatura esterna e le risorse energetiche disponibili ritenute più convenienti in quel momento</p>	<p>Abbinabili a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pannelli fotovoltaici <ul style="list-style-type: none"> ■ pannelli solari termici 	<p>Tutti i sistemi ibridi sono equipaggiati di una caldaia a condensazione della serie NOVAdens, dotata di scambiatore di calore C.R.R. in acciai inox AISI 316L brevettato caratterizzato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ GRANDI PASSAGGI ■ BASSE PERDITE DI CARICO ■ ALTA EFFICIENZA ■ AMPIA SUPERFICIE DI SCAMBIO 	<p>Tutti i sistemi ibridi hanno un serbatoio di acqua tecnica dedicato interamente alle energie rinnovabili integrato. Il serbatoio è dotato di serpentine in acciaio inox AISI 316L di elevata superficie di scambio per la produzione diretta di acqua calda sanitaria che non necessita di cicli antilegionella.</p>
<p>La centralina controlla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ circuito solare ■ circuito I.A.R. ■ circuito termocamino 			

PRECEDENZA ALLE ENERGIE RINNOVABILI

SERBATOIO DI ACQUA TECNICA IN ACCIAIO INOX

La caratteristica unica e comune a tutti i sistemi ibridi Cosmogas è rappresentata dal **serbatoio di acqua tecnica in acciaio inox** per la produzione di acqua calda. I sistemi ibridi Cosmogas sono, infatti, gli unici sul mercato ad avere un serbatoio **dedicato alle energie rinnovabili (Puffer)**; in questo modo **non può mai accadere che l'acqua in esso contenuta sia scaldata dalla caldaia**.

- **CAPACITÀ SERBATOIO DI ACQUA TECNICA**
Nel **SOLARdens** il serbatoio di acqua tecnica ha la capacità di 200 litri, mentre nel **SOLARfryo** e nell'**HPdens** ha una capacità di 150 litri.
- **DUE SERPENTINI DI ELEVATA SUPERFICIE DI SCAMBIO**
Il Puffer è dotato di due serpentini: uno trasferisce calore dall'impianto solare al serbatoio, mentre l'altro (posto nella parte superiore) produce direttamente acqua calda sanitaria e garantisce un'elevata superficie di scambio, grazie al serpentino in acciaio inox Ø22 mm di 22 metri.

- **DEDICATO UNICAMENTE ALLE ENERGIE RINNOVABILI**
Il serbatoio è scaldato unicamente dalle energie rinnovabili poiché la caldaia non è collegata ad esso, quindi nessuno spreco di gas come avviene, invece, in altri sistemi ibridi presenti sul mercato.

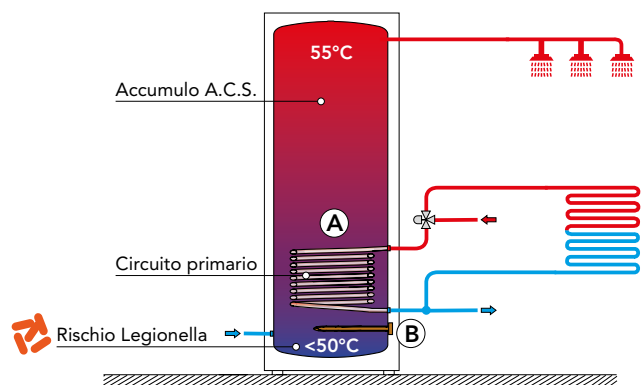


I SISTEMI IBRIDI E LA LEGIONELLA

La Legionella Pneumophila è un batterio aerobio che sopravvive tra 5 e 55°C e che provoca malattie polmonari. Trova il suo ambiente ideale in condizioni di stagnazione e basse temperature d'acqua (A). Purtroppo gli accumuli d'acqua sono il suo habitat naturale e per ridurre la pericolosità di questo batterio, nei sistemi tradizionali, vengono previsti costosi cicli antilegionella che innalzano la temperatura dell'acqua sterilizzandola, anche con l'ausilio della caldaia o di una resistenza elettrica (B). Questa operazione ripetuta settimanalmente nel corso dell'anno comporta onerosi costi di gestione.



Bollitore di A.C.S. tipico dei sistemi ibridi tradizionali



ABBINABILE A PIÙ FONTI ENERGETICHE

Grazie al serbatoio di acqua tecnica, integrato di serie, i sistemi ibridi Cosmogas possono essere abbinati anche ad altri sistemi a biomasse, come termocamini e stufe, permettendo l'utilizzo di più fonti rinnovabili.



Solare Termico



Biomasse



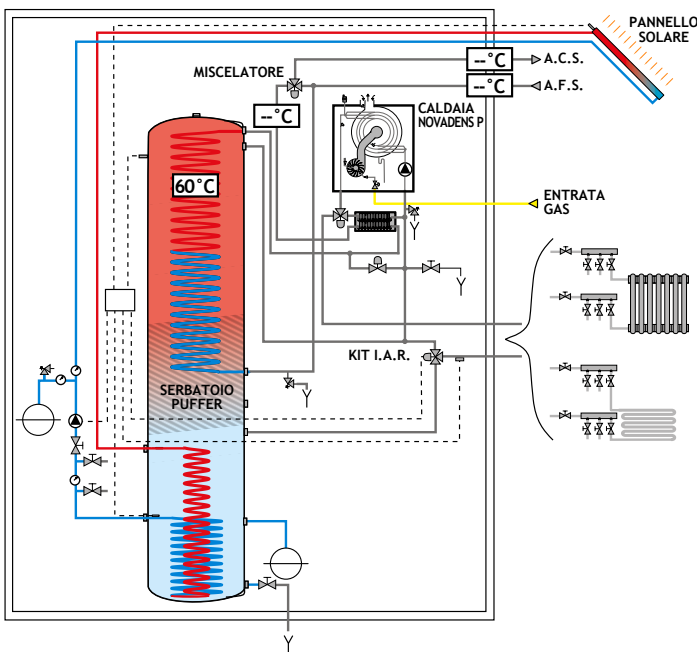
Pompa di Calore



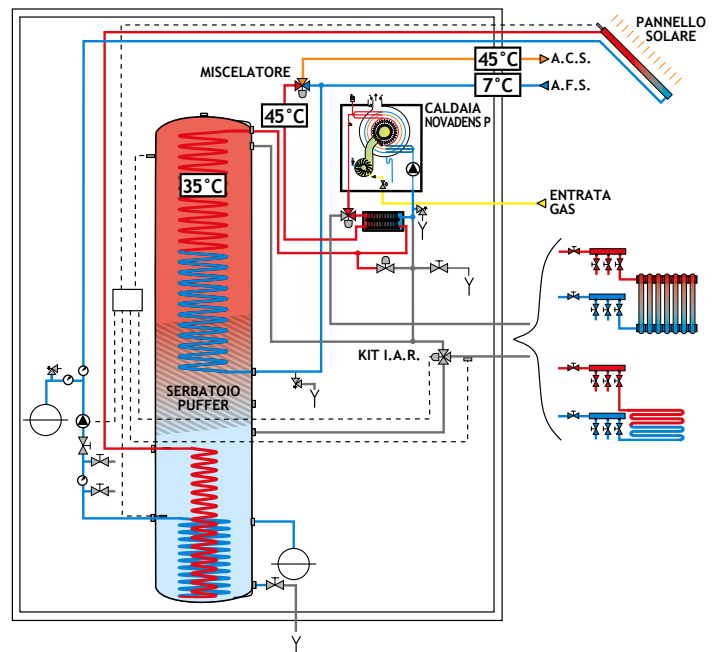
Caldia



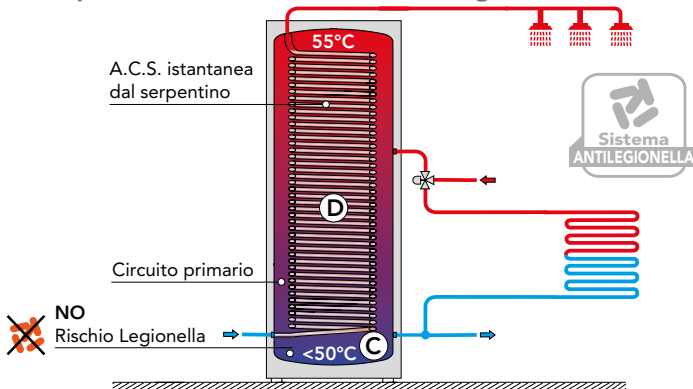
IL SERBATOIO VIENE RISCALDATO SOLO DA ENERGIE RINNOVABILI



LA CALDAIA VIENE UTILIZZATA SOLO PER INTEGRAZIONE



Serbatoio di acqua tecnica con produzione di A.C.S. rapida tipico dei sistemi ibridi Cosmogas



LA FUNZIONE ANTILEGIONELLA DI COSMOGAS

I sistemi ibridi Cosmogas **HPdens**, **SOLARfryo** e **SOLARdens** sono caratterizzati da un sistema di produzione A.C.S. indiretto che permette di eliminare all'origine il problema della Legionella, poiché utilizza un serbatoio di acqua tecnica (C) e non un accumulo di acqua sanitaria come i tradizionali sistemi. L'acqua calda sanitaria viene istantaneamente prodotta grazie al serpentino in acciaio inox AISI 316L di grande superficie di scambio Ø22 mm (D). In questo modo l'acqua è priva di batteri e non sono necessari costosi cicli antilegionella.

RISCALDAMENTO DAL SOLE



INTEGRAZIONE AL RISCALDAMENTO KIT I.A.R.

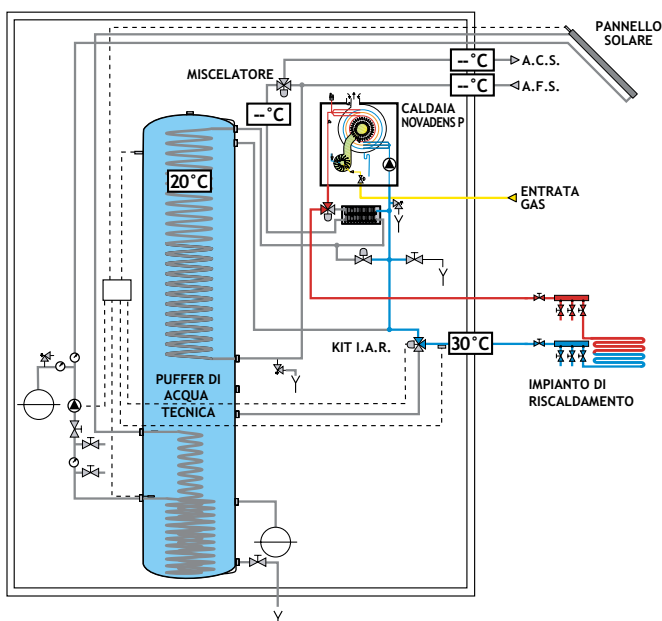
Tutti i sistemi ibridi progettati da Cosmogas sono **dotati di serie di un sistema di integrazione al riscaldamento (I.A.R.)** che li rende praticamente unici in quanto permette, con l'acqua prodotta dall'energia solare, di riscaldare anche gli ambienti di una casa dotata di un impianto a bassa temperatura, riducendo e limitando ulteriormente le accensioni della caldaia a condensazione!

- Il Kit I.A.R. è attivato da una **sonda di temperatura** che agisce su una valvola deviatrice motorizzata.
- **COME FUNZIONA?**
Il dispositivo si attiva quando il serbatoio di acqua tecnica

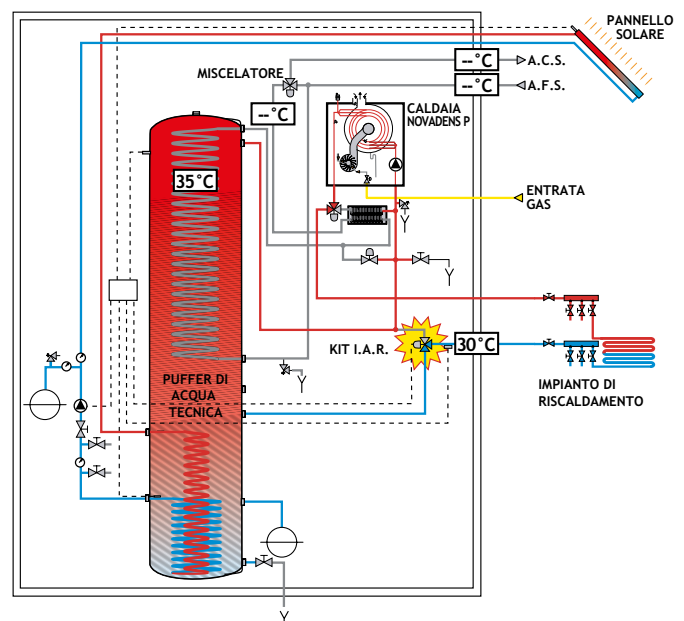
si trova ad una temperatura superiore di 5°C al ritorno dell'impianto.

- **ESEMPIO**
Se il ritorno dell'impianto si attesta sui 30°C, sarà sufficiente avere il serbatoio a 35°C per fare scattare la deviazione della valvola a tre vie e produrre, così, il riscaldamento per gli ambienti. In questo modo, anche in inverno il contributo di calore termico recuperato può essere considerato prezioso e davvero importante nel bilancio termico finale. Un modo perfetto per ottimizzare un impianto solare in maniera davvero innovativa.

ESEMPI DI IMPIANTO CON INTEGRAZIONE SOLARE PER IL RISCALDAMENTO



Esempio con Puffer freddo: il riscaldamento è alimentato solo dalla caldaia a condensazione.



Esempio con Puffer caldo: il Kit I.A.R. è attivo il riscaldamento è alimentato solo dal Puffer di acqua tecnica.

INTEGRAZIONE AL RISCALDAMENTO CON IL SOLARE, CONVIENE?

L'integrazione al riscaldamento nei sistemi ibridi Cosmogas è sempre di serie grazie al Kit I.A.R., ma conviene?

Di fatto abbiamo bisogno della maggior quantità di energia termica per il riscaldamento nei mesi più freddi, proprio quando la radiazione solare è minore.

Probabilmente, progettare un impianto solare per avere una buona copertura invernale non conviene e comporta probabili problemi di saturazione termica del circuito solare

in fase estiva. Senza sovradimensionare l'impianto solare, il Kit I.A.R. permette di recuperare comunque una quota di energia "gratuita", specialmente nelle mezze stagioni.

Come dimostrano le tabelle di irraggiamento medio annuale (su cui si basano i principali software di progettazione), il recupero di energia è possibile anche nei mesi invernali ed il **risparmio si aggira tra il 9,35% ed il 13,17%**.

KIT I.A.R. RISPARMIO ASSICURATO DA NORD A SUD

Riportiamo di seguito i risultati ottenuti per le province di Milano, Roma e Palermo sulla base delle tabelle di irraggiamento medio annuale delle varie province.

Mese	Innanzitutto irradiazione mensile kWh/m ²	Acqua calda sanitaria			Riscaldamento		
		Fabbisogno energia utile kWh	Contributo solare kWh	Copertura fabbisogno %	Fabbisogno energia utile kWh	Contributo solare kWh	Copertura fabbisogno %
Gennaio	46,25	187	4	2,01	1638	45	2,76
Febbraio	67,75	187	15	7,96	1304	111	8,50
Marzo	118,57	187	39	20,63	1094	229	20,97
Aprile	147,27	187	59	54,08	295	213	53,82
Maggio	171,74	187	187	100,00	0	0	-
Giugno	178,30	187	187	100,00	0	0	-
Luglio	202,32	187	187	100,00	0	0	-
Agosto	174,16	187	187	100,00	0	0	-
Settembre	133,46	187	187	100,00	0	0	-
Ottobre	91,34	187	57	30,41	422	127	30,15
Novembre	50,57	187	10	5,18	1095	61	5,60
Dicembre	41,76	187	3	1,53	1499	33	2,23
Totale anno	1425,28	2247	1164	51,81	7444	826	11,02

MILANO: ANCHE IN INVERNO +11,02% DI ENERGIA GRATUITA DAL SOLE

A Milano il periodo invernale è più lungo rispetto alle altre province analizzate e dura mediamente da Ottobre ad Aprile. I dati dimostrano come si possa recuperare energia dal sole anche nei mesi invernali, arrivando ad una percentuale pari al **+11,02% di energia addizionale**.

Mese	Innanzitutto irradiazione mensile kWh/m ²	Acqua calda sanitaria			Riscaldamento		
		Fabbisogno energia utile kWh	Contributo solare kWh	Copertura fabbisogno %	Fabbisogno energia utile kWh	Contributo solare kWh	Copertura fabbisogno %
Gennaio	78,76	187	10	5,13	1528	85	5,57
Febbraio	93,34	187	18	9,73	1223	124	10,11
Marzo	138,50	187	38	20,62	972	202	20,78
Aprile	167,26	187	175	93,36	0	0	-
Maggio	200,78	187	187	100,00	0	0	-
Giugno	254,59	187	187	100,00	0	0	-
Luglio	238,35	187	187	100,00	0	0	-
Agosto	207,86	187	187	100,00	0	0	-
Settembre	167,96	187	187	100,00	0	0	-
Ottobre	136,27	187	154	82,48	0	0	-
Novembre	96,75	187	18	9,61	1095	105	9,61
Dicembre	65,37	187	8	4,28	1389	64	4,64
Totale anno	1777,82	2247	1358	60,43	6206	581	9,35

ROMA: ANCHE IN INVERNO +9,35% DI ENERGIA GRATUITA DAL SOLE

La latitudine di Roma e la minore durata del periodo di riscaldamento (da Novembre a Marzo) riduce l'energia recuperabile dal sole al **+9,35%**, rimanendo comunque una percentuale interessante e significativa.

Mese	Innanzitutto irradiazione mensile kWh/m ²	Acqua calda sanitaria			Riscaldamento		
		Fabbisogno energia utile kWh	Contributo solare kWh	Copertura fabbisogno %	Fabbisogno energia utile kWh	Contributo solare kWh	Copertura fabbisogno %
Gennaio	82,45	187	16	8,33	1389	118	8,48
Febbraio	110,41	187	26	13,96	1139	160	14,07
Marzo	156,52	187	46	24,53	872	238	24,47
Aprile	181,72	187	184	98,43	0	0	-
Maggio	211,38	187	187	100,00	0	0	-
Giugno	218,67	187	187	100,00	0	0	-
Luglio	229,47	187	187	100,00	0	0	-
Agosto	221,51	187	187	100,00	0	0	-
Settembre	183,37	187	187	100,00	0	0	-
Ottobre	146,01	187	165	88,51	0	0	-
Novembre	107,36	187	29	15,32	1006	150	14,91
Dicembre	85,25	187	14	7,71	1333	103	7,72
Totale anno	1945,38	2247	1418	63,18	5838	765	13,17

PALERMO: ANCHE IN INVERNO +13,17% DI ENERGIA GRATUITA DAL SOLE

A Palermo, e al Sud in genere, sebbene l'inverno sia pur sempre breve e limitato, il recupero di energia dal sole in fase invernale è comunque più elevato rispetto alle province del Centro/Nord Italia, e può arrivare anche al **13,17%**. Ciò è chiaramente dovuto alle diverse condizioni climatiche che caratterizzano il Sud in genere, dove si registrano temperature stagionali più elevate.



IBRIDO "ALL INCLUSIVE"

HPdens 15 - 24 - 34 LA SOLUZIONE MONOBLOCCO



HPdens da 15 a 34 kW sono costituiti da una caldaia a condensazione, un serbatoio da 150 litri (Puffer di acqua tecnica in acciaio inox), una pompa di calore monoblocco integrata che sfrutta l'energia rinnovabile dell'aria per riscaldare e produrre A.C.S.

- **CALDAIA A CONDENSAZIONE CON C.R.R.** - Il cuore di HPdens è una caldaia a condensazione da 15 - 24 - 34 kW con scambiatore C.R.R. in acciaio inox AISI 316L costituito da tre serie di tubi che permettono grandi passaggi d'acqua, senza ostruirsi.

- **SERBATOIO DEDICATO ALLE RINNOVABILI** - HPdens è l'unico sistema ibrido sul mercato ad avere un serbatoio in acciaio inox da 150 litri di acqua tecnica (Puffer) scaldato solo dalle rinnovabili.
- **PRIORITÀ ALLE ENERGIE RINNOVABILI** - La caldaia a condensazione entra in funzione solo quando le energie rinnovabili non sono sufficienti.
- **HPDENS È DISPONIBILE NEI MODELLI** HDS 15 - HDS 24 - HDS 34 - HKS 15 - HKS 24 - HKS 34.

HPdens™



con pompa di calore monoblocco integrata

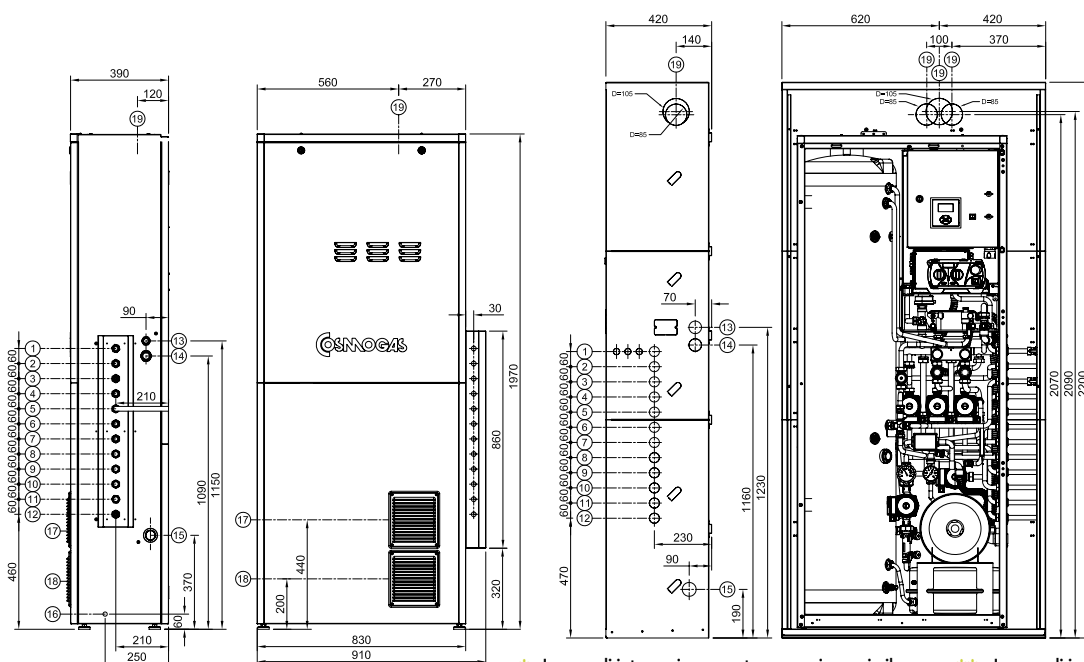
POMPA DI CALORE MONOBLOCCO INTEGRATA - SENZA UNITÀ ESTERNA

HPdens è l'unico sistema ibrido sul mercato che integra in un unico prodotto una caldaia a condensazione ed una pompa di calore monoblocco (da 2,58 kW di potenza) che non necessita di installare una unità esterna. Prodotto e collaudato interamente in Cosmogas permette all'installatore di minimizzare i rischi ed i tempi di installazione e all'utente di avere un unico referente per qualsiasi necessità in fase di manutenzione.

La soluzione ideale per quando non è disponibile lo spazio o l'orientamento per l'installazione di pannelli solari.



HPDENS 15 - 24 - 34



- 1 - Entrata gas 3/4"
- 2 - Uscita A.C.S. 3/4"
- 3 - Entrata acqua fredda 3/4"
- 4 - Mandata circuito solare 3/4"
- 5 - Ritorno circuito solare 3/4"
- 6 - Mandata circuito 1 riscaldamento 3/4"
- 7 - Ritorno circuito 1 riscaldamento 3/4"
- 8 - Mandata circuito 2 riscaldamento 3/4"
- 9 - Ritorno circuito 2 riscaldamento 3/4"
- 10 - Mandata circuito 3 riscaldamento 3/4" *
- 11 - Ritorno circuito 3 riscaldamento 3/4" *
- 12 - Ricircolo sanitario 3/4"
- 13 - Passaggio cavi elettrici bassissima tensione di sicurezza
- 14 - Passaggio cavi elettrici tensione di rete
- 15 - Scarico condensa caldaia Ø40
- 16 - Scarico condensa PdC Ø16
- 17 - Aspirazione PdC Ø160
- 18 - Scarico aria PdC Ø160
- 19 - Scarico fumi

* - In caso di integrazione con termocamino o similare:

- 10 - Ritorno al termocamino
- 11 - Mandata dal termocamino

** - In caso di installazione con copertura superiore considerare un'altezza totale di 2090 mm

HPdens AGGIUNGE VALORE AGLI IMMOBILI

HPdens è un sistema ibrido che risponde perfettamente alle nuove normative per il risparmio e la certificazione energetica degli edifici. **Rappresenta la soluzione ideale anche in tutte quelle situazioni in cui non è possibile installare i pannelli solari.**



SERBATOIO DEDICATO INTERAMENTE ALLE RINNOVABILI

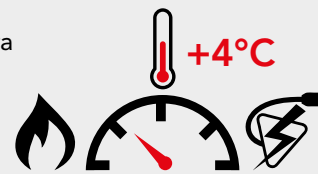
HPdens è l'unico sul mercato ad avere un serbatoio in acciaio inox da 150 litri di acqua tecnica di tipo Puffer dedicato alle energie rinnovabili. La grande capacità del serbatoio permette di collegare 2 o 3 pannelli solari per recuperare la maggior quantità di calore dal sole.

- Il Puffer è riscaldato SOLO dall'energia solare;
- La caldaia non scalda MAI il serbatoio, quindi non si spreca gas come avviene nei prodotti di altre marche;
- L'A.C.S. viene prodotta istantaneamente grazie al serpentino superiore in acciaio inox Ø22 mm ed è priva di batteri quindi non sono necessari costosi cicli antilegionella.



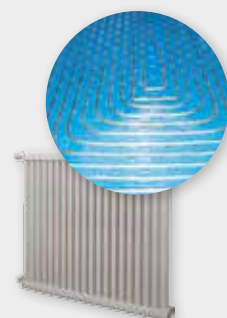
SCEGLIE SEMPRE AUTOMATICAMENTE L'ENERGIA PIÙ CONVENIENTE

HPdens ottimizza i costi scegliendo sempre in funzione della temperatura esterna, l'energia più conveniente, fra gas ed elettricità. Grazie ad una sonda, se la temperatura esterna scende sotto ai +4°C, la pompa di calore si spegne ed entra in funzione la caldaia a condensazione.



INTEGRAZIONE RISCALDAMENTO KIT I.A.R. DI SERIE

HPdens con Kit I.A.R. di serie, utilizza le energie alternative anche in integrazione al riscaldamento, sia in impianti a bassa temperatura che in impianti a radiatori.



LA SOLUZIONE CHE ASPETTAVI

HPdens FACILE DA INSTALLARE COME UNA CALDAIA MURALE

Tutti i componenti dell'HPdens sono racchiusi all'interno di un box compatto che può essere collocato sia all'interno sia all'esterno dell'edificio, con un ingombro molto ridotto ed è disponibile anche la versione per incasso nel muro.

Il sistema ibrido **HPdens** viene prodotto e collaudato interamente in Cosmogas con un duplice vantaggio, per l'utente, di avere un unico referente per qualsiasi necessità in fase di manutenzione e, per l'installatore, di minimizzare i rischi ed i tempi di realizzazione avendo la certezza delle prestazioni.

HPdens si presenta già pronto per l'installazione; al suo interno è tutto cablato e collaudato e bastano pochi accorgimenti perché sono già presenti tutti i componenti: collegamenti elettrici, vasi d'espansione, valvole di sicurezza ecc...



COMPATTI E PRONTI PER ESSERE INSTALLATI OVUNQUE

Tutti gli elementi sono racchiusi all'interno di un box compatto che può essere addossato alla parete (**HPdens**) o ad incasso (**HP-INKAdens**) sia all'interno sia all'esterno dell'edificio.



■ Da esterno



■ Da interno



■ Da incasso

QUANDO NON È POSSIBILE INSTALLARE PANNELLI SOLARI

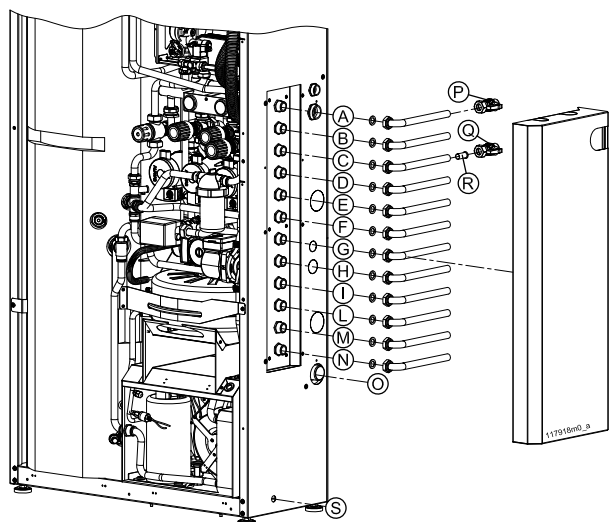
Molto spesso ci si scontra con specifiche problematiche impiantistiche, come vincoli architettonici o urbanistici, o difficoltà d'inserimento, dovute ad un'esposizione insufficiente del tetto che rende difficile l'utilizzo del solare termico: HPdens rappresenta la soluzione ideale anche in tutte quelle situazioni dove non è possibile installare pannelli solari, rispondendo perfettamente alle nuove normative per il risparmio energetico (D.Lgs n. 28 del 3 marzo 2011).



RACCORDI GIÀ PREDISPOSTI

Tutti i raccordi idraulici ed elettrici sono già predisposti. Entrando nel particolare, sulla parte destra si trovano l'ingresso dell'acqua fredda e l'uscita dell'acqua calda sanitaria; sono inoltre presenti l'ingresso gas, i collegamenti

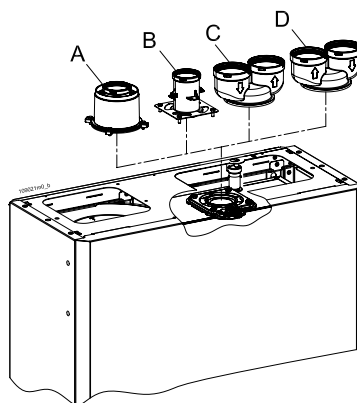
per i circuiti di riscaldamento, il condizionamento, il collegamento per la pompa di calore e il collegamento al pannello solare termico.



COLLEGAMENTI IDRAULICI

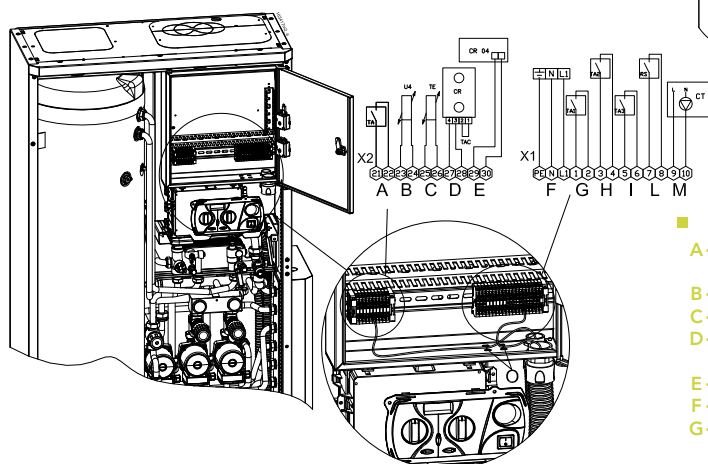
- A - Ingresso gas 3/4"
- B - Uscita A.C.S. 3/4"
- C - Ingresso acqua fredda 3/4"
- D - Mandata dal pannello solare 3/4"
- E - Ritorno al pannello solare 3/4"
- F - Mandata circ. 1 riscaldamento 3/4"
- G - Ritorno circ. 1 riscaldamento 3/4"
- H - Mandata circ. 2 riscaldamento 3/4"
- I - Ritorno circ. 2 riscaldamento 3/4"
- L - Mandata circ. 3 riscaldamento 3/4"

- M - Ritorno circ. 3 riscaldamento 3/4" *
 - N - Ricircolo sanitario 3/4" *
 - O - Scarico Condensa
 - P - Rubinetto gas omologato EN 331
 - Q - Rubinetto ingresso acqua sanitaria
 - R - Inserto di rinforzo
 - S - Scarico Condensa PDC
- * In funzione dell'architettura con cui è stata acquistata la caldaia, questi raccordi potrebbero non essere presenti.



ORIENTAMENTO SCARICHI

- A - Raccordo coassiale che permette di procedere con condotto coassiale verticale o con curva coassiale senza limiti di possibilità di rotazione;
- B - Raccordo singolo (solo per la versione da esterno) che permette di procedere con condotto singolo senza limiti di possibilità di rotazione;
- C - Raccordo sdoppiato che permette di aspirare l'aria comburente da sinistra e scaricare i fumi da destra
- D - Come C ma invertito di 180°



COLLEGAMENTI ELETTRICI

- A - Termostato ambiente per la sola versione base
- B - Sonda esterna (U4)
- C - Sonda esterna Pompa di Calore
- D - BUS di dialogo PC o comando remoto Cod. 62101051
- E - Comando remoto CR04
- F - Alimentazione elettrica
- G - TA circuito 1 di riscald. (solo quando sono presenti più circ. di riscald.)

- H - TA circuito 2 di riscaldamento
- I - TA circuito 3 di riscaldamento
- L - Selettore o timer del circolatore di ricircolo sanitario
- M - Contatto attivazione termocamino
- X2 - Morsetteria in bassissima tensione
- X1 - Morsetteria in tensione di rete

L'UNICO IBRIDO CON LA POMPA DI CALORE MONOBLOCCO INTEGRATA

Sistema ibrido costituito da:

- Caldaia a condensazione da 15 a 34 kW
- Serbatoio da 150 litri di acqua tecnica
- Pompa di calore da 2,58 kW monoblocco integrata che

sfrutta l'energia rinnovabile dell'aria per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria.



SERBATOIO DA 150 LITRI

del tipo puffer in acciaio INOX di acqua tecnica. Il serbatoio viene riscaldato unicamente dall'energia prodotta dalla pompa di calore, la caldaia a gas non scalda MAI il serbatoio, ma integra solo quando necessario, il riscaldamento o la produzione di A.C.S.



SERPENTINO SUPERIORE

in acciaio INOX con un diametro di 22 mm di grande superficie e grandi passaggi, sfrutta l'accumulo riscaldato unicamente dalla pompa di calore e produce A.C.S. istantaneamente, in questo modo è più sicuro e si evitano i costosi cicli antilegionella.



SERPENTINO INFERIORE

in acciaio INOX con un diametro di 18 mm, superficie di scambio 0,6 mq. In caso di aggiunta del gruppo solare con pompa e centralina (da collocare esternamente al sistema ibrido) è utilizzato per riscaldare l'accumulo da 150 litri.



KIT I.A.R.

l'intervento del kit I.A.R. (integrazione al riscaldamento) permette di scaricare il calore prodotto dalla pompa di calore nell'impianto di riscaldamento. HPdens è l'unico sistema ibrido che con la pompa di calore monoblocco incorporata oltre a produrre acqua calda sanitaria riscalda anche gli ambienti.



GESTIONE DI



■ riscaldamento



■ acqua calda sanitaria

PIÙ ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

il puffer di acqua tecnica di HPdens è l'ideale soluzione per integrare più fonti di energia rinnovabili (pannello solare, idro-stufa a legna o a pellet). Il collegamento avviene semplicemente attraverso circuiti idraulici specifici di cui HPdens è già predisposto. Con abbinamento a pannello fotovoltaico la pompa di calore funziona a costo "zero".

**CALDAIA A CONDENSAZIONE**

costruita con scambiatore brevettato C.R.R. in acciaio INOX AISI 316L, garantito 5 anni, dotato di ampi passaggi e di grande superficie, garantisce alti rendimenti e non si ostruisce. La caldaia si accenderà e funzionerà in integrazione solo quando la temperatura del puffer sarà più bassa della temperatura richiesta dalle utenze, sia in riscaldamento che in produzione di A.C.S.

**SISTEMA ELETTRONICO**

con display che controlla la pompa di calore, il circuito I.A.R., il circuito termocamino, la temperatura cut-off pompa di calore/caldaia.

**TEMPERATURA DI CUT-OFF**

sistema di regolazione che permette di impostare la temperatura al di sotto della quale si spegne la pompa di calore e si accende la caldaia.

TIMER

per sfruttare la sola energia del fotovoltaico in fase diurna. HPdens è dotato di timer per lo spegnimento notturno della pompa di calore. Si ottiene così una produzione di energia completamente gratuita per la produzione di A.C.S. e riscaldamento.

**CIRCOLATORI E RICIRCOLO**

vano per alloggiare fino a 3 circuiti di riscaldamento nella configurazione massima: due di bassa temperatura e uno di alta temperatura. 1 circolatore per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Circolatori del tipo inverter a velocità variabile ad alta prevalenza.

**POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA**

produce riscaldamento e A.C.S., e rimane in funzione fino a 5°C in esterno. Al di sotto di questa temperatura, la pompa monoblocco si spegne e la caldaia entra in integrazione. HPdens sfrutta sempre l'energia più conveniente secondo la temperatura esterna.

**DECRETO LGS. N. 28**

HPdens è la soluzione ideale in tutte quelle situazioni dove non è possibile installare i pannelli solari a causa di vincoli architettonici, urbanistici, ecc. Risponde alle richieste del D.Lgs. n. 28 del 3 marzo 2011 (promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili).



SEMPLICE E COMPATTO

HPDENS: LA SOLUZIONE IBRIDA IDEALE ANCHE PER I CONDOMINI

Esaminiamo il caso di un condominio di 8 unità abitative di 80 mq cadauna in riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

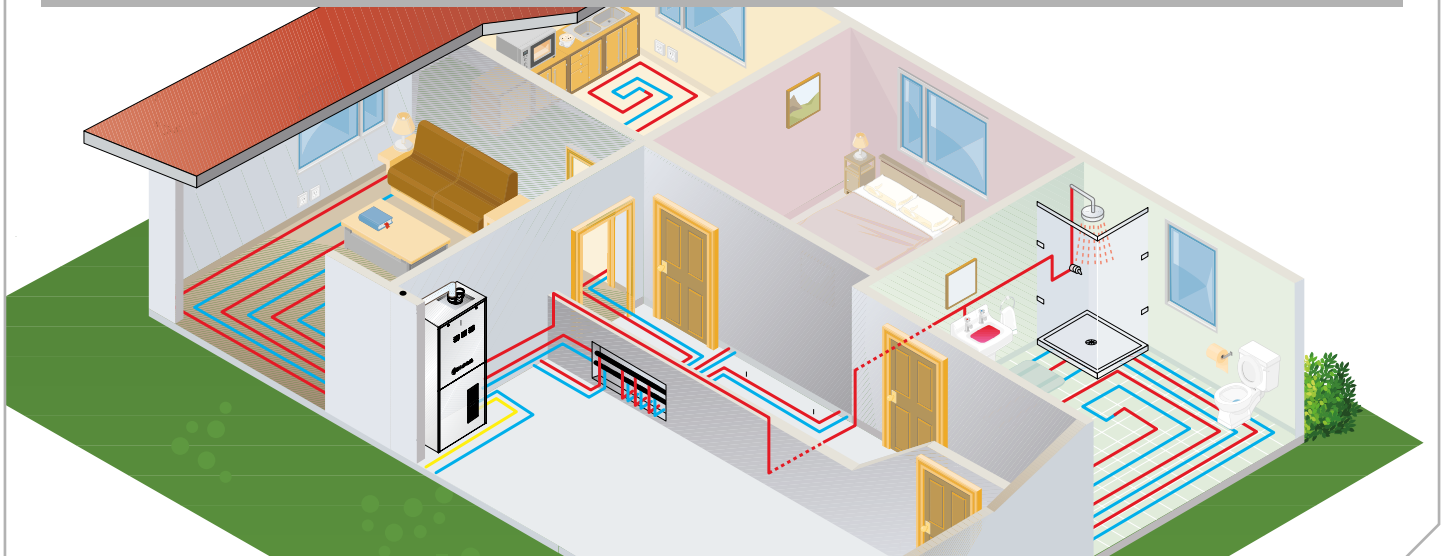
SOLUZIONE PROPOSTA: sistema ibrido **HPdens 15**, installato sui balconi per ottimizzare gli spazi e garantire la massima accessibilità. L'assenza della motocondensante esterna ha permesso il rispetto dell'estetica dell'edificio garantendo anche la massima silenziosità.

Il calcolo e le verifiche sono stati sviluppati considerando:

- Condominio ad uso residenziale situato a Verona con 8 unità abitative;
- Temperatura esterna di progetto -5°C
- Temperatura interna 20°C;
- Involucro conforme al DM 26 Giugno 2015;
- Impianto in bassa temperatura con impianto radiante, temperatura di mandata 35°C e temperatura di ritorno 30°C.



ESEMPIO DI INSTALLAZIONE



VERIFICHE

SECONDO DECRETO INTERMIN. 26.06.15

SECONDO D.LGS N.28 DEL 3 MARZO 2011

Fase Intervento: Fase I - 1 Luglio 2015 per tutti gli edifici Edifici di nuova costruzione

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito	Valore ammissibile	Valore calcolato	u.m.
Verifica termoisometrica	Positiva			
Verifica sulla temperatura critica interna del ponte termico	Positiva			
Trasmittanza media divisoni e strutture locali non climatizzate	Positiva			
Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile	Positiva	0,030	≥ 0,001	-
Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione (nT)	Positiva	0,50	≤ 0,31	W/m²K
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	Positiva	45,75	≥ 34,99	kWh/m²
Indice di prestazione termica utile per il raffrescamento	Positiva	14,55	≥ 10,25	kWh/m²
Indice di prestazione energetica globale	Positiva	97,43	≥ 47,67	kWh/m²
Efficienza media stagionale dell'impianto per servizi riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento	Positiva			

Intervento: Edificio di nuova costruzione
Verifiche secondo All 3, DLgs.n. 28/2011 [X]

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito	Valore ammissibile	Valore calcolato	u.m.
Copertura totale da fonte rinnovabile	Positiva	50,00	< 80,46	%
Copertura acqua sanitaria da fonte rinnovabile	Positiva	50,0	< 88,4	%
Verifica potenza elettrica installata	Positiva	1,20	< 1,50	kW

Dettagli - Copertura totale da fonte rinnovabile:
Riferimento: DLgs 3.3.2011 n. 28, Allegato 3 - comma 1

Servizio	Qp ren [kWh]	Qp renn [kWh]	Qp tot [kWh]
Riscaldamento	2100,75	670,28	2772,04
Acqua calda sanitaria	1431,33	187,52	1618,85
Raffrescamento	0,00	0,00	0,00
TOTALI	3532,08	857,81	4389,90

% copertura = $[(3532,08) / (4389,90)] * 100 = 80,46$

Dettagli - Copertura acqua sanitaria da fonte rinnovabile:
Riferimento: DLgs 3.3.2011 n. 28, Allegato 3 - comma 1

Servizio	Qp ren [kWh]	Qp renn [kWh]	Qp tot [kWh]
Acqua calda sanitaria	1431,33	187,52	1618,85

% copertura = $[(1431,33) / (1618,85)] * 100 = 88,42$

Dettagli - Verifica potenza elettrica installata:
Riferimento: DLgs 3.3.2011 n. 28, Allegato 3 - comma 3

Superficie in pianta a livello del terreno = 60,00 m²
K = 50
Potenza minima (I / K) * S = 1,20 kW

APE: ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL 24/07/2028

DATI GENERALI

Destinazione d'uso: Residenziale, Non residenziale
 Oggetto dell'attestato: Intero edificio, Unità immobiliare, Gruppo di unità immobiliari
 Nuova costruzione: Passaggio di proprietà, Locatione, Ristrutturazione importante, Riqualificazione energetica, Altro

Classificazione D.P.R. 41293: E, I (I)

Dati identificativi
 Regione: VENETO, Comune: Verona, Zona climatica: E, Anno di costruzione: 2018
 Indirizzo: via Bianchi, n. 1, Superficie utile riscaldata (m²): 91,70
 Piano: Superficie utile raffrescata (m²): 91,70
 Interni: Volume lordo riscaldato (m³): 365,30
 Coordinate GIS: 0,000000 N - 0,000000 E, Volume lordo raffrescato (m³): 365,30

Servizi energetici presenti
 Climatizzazione invernale, Climatizzazione estiva, Ventilazione meccanica, Prod. acqua calda sanitaria, Illuminazione, Trasporto di persone e cose

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO
 La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato
 INVERNO:
 ESTATE:

Prestazione energetica globale
 EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO
CLASSE ENERGETICA A4
 9,35 kWh/m²/anno

Riferimenti
 Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:
 Se nuovi: A3 (44,16)
 Se esistenti:

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL 24/07/2028

ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI
 Energia esportata: 950,12 kWh/anno, Vettore energetico: Energia elettrica

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	365,30	m³
S - Superficie disperdente	257,18	m²
Rapporto S/V	0,70	
EP _{tot}	34,99	kWh/m² anno
A _{renn} /A _{totale}	0,0007	-
Y _a	0,0293	W/m²K

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice colore regionale (Impianti termici)	Vettore energetico utilizzato	Potenza nominale kW	Efficienza media stagionale	EPren	EPrenn	
Climatizzazione invernale	HP elettrica aria-acqua	2018		Energia elettrica da rete	2,58	115,8	η _p	22,91	7,31
	Caldaia a condensazione	2018		Gas naturale	0,00				
Climatizzazione estiva									
	Prod. acqua calda sanitaria								
Prod. acqua calda sanitaria	HP elettrica aria-acqua	2018		Energia elettrica da rete	2,58	92,7	η _p	13,83	2,04
	Caldaia a condensazione	2018		Gas naturale	0,00				
Impianti centrali									
Produzione da fonti rinnovabili	Esplanto fotovoltaico	2018		Solare fotovoltaico	1,50	0,0	0,00	0,00	
Ventilazione meccanica									
Illuminazione									
Trasporto di persone e cose									



SODDISFA SEMPRE IL D.LGS 28/2011

HPDENS: COPERTURA 50+50 D.LGS 28/2011 AMPIAMENTE SODDISFATTA

La simulazione proposta vuole dimostrare il raggiungimento dell'obiettivo 50 + 50 previsto dal DLgs 28/2011 con l'utilizzo del sistema ibrido **HPdens** di Cosmogas.

La simulazione di seguito riportata prende in esame un edificio residenziale sito nel Comune di Meldola, zona climatica E, di superficie utile pari a 95 m² su due piani, con strutture disperdenti aventi trasmittanza termica secondo il DM 26 giugno 2015, impianto interno del tipo a pannelli radianti a pavimento, presenza di impianto fotovoltaico da 2 kWp e sistema ibrido **HPdens** di Cosmogas.

L'esempio dimostra come un edificio a bassa dispersione termica (5 kW) riesca a soddisfare di oltre il 50% i requisiti sulla copertura da FER con l'utilizzo del sistema ibrido **HPdens** di Cosmogas.



RISULTATI DEI CALCOLI

Risultati

Dettaglio dispersioni			
Potenza dispersa per trasmissione	Φ_{tr}	2798	W
Potenza dispersa per ventilazione	Φ_{ve}	1998	W
Potenza dispersa per intermittenza	Φ_{rh}	0	W

Totali			
Volume totale	V	267,7	m ³
Potenza totale	Φ_{hl}	4796	W
Potenza totale, con fattore di sicurezza	$\Phi_{hl\ sic}$	5036	W

Risultati stagionali (riscaldamento invernale)

Dispersioni			
Dispersioni per trasmissione	$Q_{h, tr}$	5892	kWh
Dispersioni per ventilazione	$Q_{h, ve}$	1594	kWh
Dispersioni totali	$Q_{h, ht}$	7486	kWh

Apporti			
Apporti solari	Q_{sol}	1647	kWh
Apporti interni	Q_{int}	1598	kWh
Apporti totali	Q_{gn}	3244	kWh

Bilancio energetico			
Energia utile	$Q_{h, nd}$	4282	kWh
Consumo specifico		44,79	kWh/m ²
Stagione di riscaldamento			
dal	15 ottobre	al	15 aprile
		giorni	183

■ DATI GENERATORE

Tipo di generatore **Pompa di calore** Metodo di calcolo **secondo UNI/TS 11300-4**

Dati generali | Prestazioni dichiarate | Circuito in centrale

Caratteristiche

Marca/Serie/Modello (*) **COSMOGAS/HPDENS 15** (*) = Dati da archivio

Tipo pompa di calore (*) **Elettrica**

Modalità di funzionamento (*) **Unità con funzionamento on-off**

Temperatura di annullamento del carico (per riscaldamento) $\theta_{H,off}$ **20,0**

Tipo sorgente fredda

Sorgente (*) **Aria esterna**

Temperatura di funzionamento (cut-off) min (*) **3,0** °C
max (*) **45,0** °C

Tipo sorgente calda

Sorgente **Acqua di impianto**

Temperatura di funzionamento (cut-off) min (*) **20,0** °C
max (*) **55,0** °C

Temperatura sorgente calda (acqua sanitaria) $\theta_{c,W}$ **55,0** °C

■ RISULTATI MENSILI

	Generatore	QH _{gn,out} [kWh]	QH _{gn,in} [kWh]	QH _{gn,aux} [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Tipo
GENNAIO	Pompa di calore	457	110	45	135,1	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	847	823	13	99,4	Metano
FEBBRAIO	Pompa di calore	534	126	64	128,9	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	355	342	6	100,1	Metano
MARZO	Pompa di calore	425	98	100	98,9	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	18	17	0	99,7	Metano
APRILE	Pompa di calore	26	14	50	19,0	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	0	0	0	0,0	Metano
OTTOBRE	Pompa di calore	79	19	57	48,2	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	0	0	0	0,0	Metano
NOVEMBRE	Pompa di calore	653	136	99	128,2	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	0	0	0	0,0	Metano
DICEMBRE	Pompa di calore	656	155	68	134,8	Energia elettrica
	Caldaia a condensazione	478	463	8	99,8	Metano

Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4

Fattore di rendimento SPF **4,30**

Contributo da fonte rinnovabile Eres **2173 kWh/anno**

■ COPERTURA DA FONTE RINNOVABILE > 50%

Impianto **UNITA' IMMOBILIARE A**

Copertura totale da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **4403 kWh**

Energia primaria non rinnovabile totale **3847 kWh**

Energia primaria totale **8251 kWh**

Quota percentuale di energia rinnovabile (QR) **53,4 %**

Limite di legge **50,0 %**

Verifica

Copertura acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile

Energia primaria rinnovabile totale **1525 kWh**

Energia primaria non rinnovabile totale **523 kWh**

Energia primaria totale **2049 kWh**

Copertura acqua sanitaria da fonte rinnovabile **74,5 %**

Limite di legge **50,0 %**

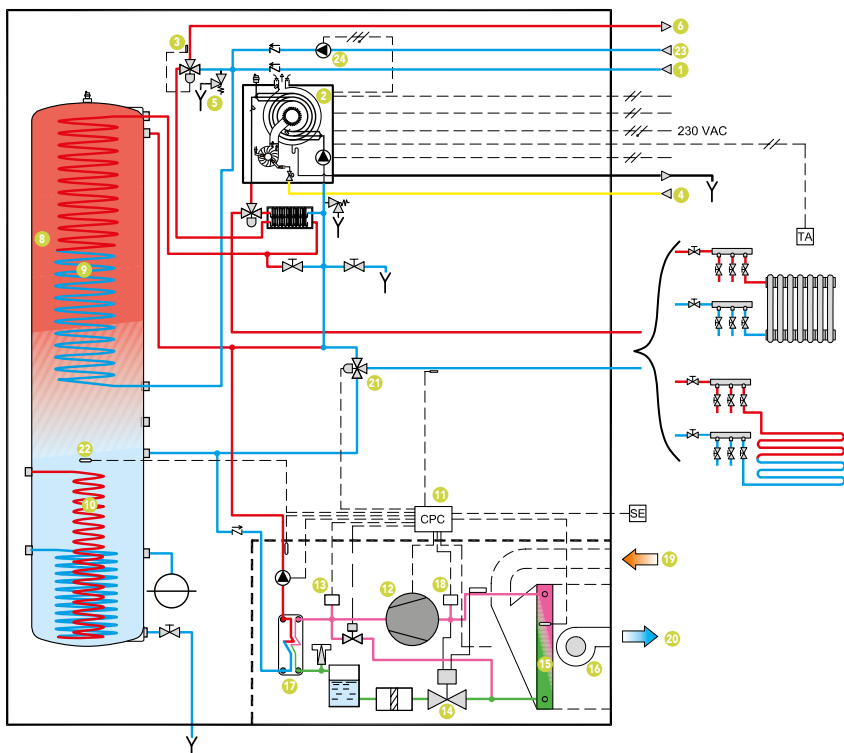
Verifica

SOLUZIONE PER OGNI TIPO DI INSTALLAZIONE

Adatto alla ristrutturazione di situazioni abitative, **HPdens** è installabile sia all'interno sia all'esterno della casa o ad incasso. **HPdens** è anche "multiciruito" e "multienergia";

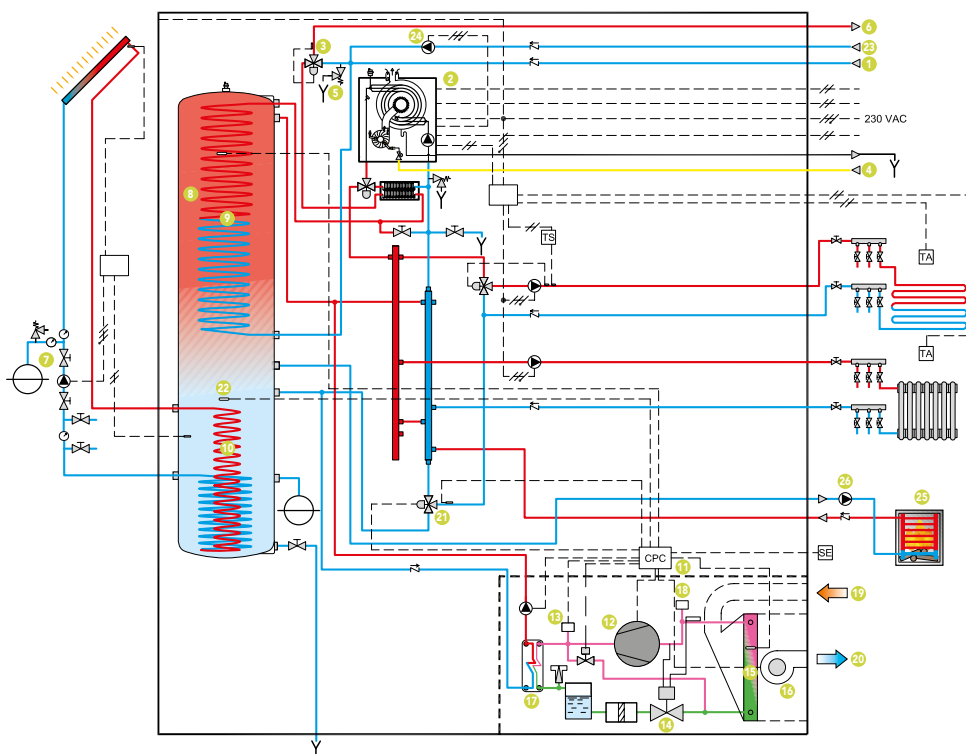
infatti, grazie ai molti accessori, può essere abbinato ad altri sistemi di generazione termica come termocamini, stufe e sistemi a biomasse.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO BASE



- 1 • Ingresso acqua fredda sanitaria
- 2 • Generatore di calore a condensazione tipo NOVAdens P
- 3 • Miscelatore termostatico
- 4 • Alimentazione gas
- 5 • Valvola di sicurezza circuito sanitario (8,5 bar)
- 6 • Uscita A.C.S.
- 7 • Gruppo di carico e sicurezza impianto solare
- 8 • Serbatoio di accumulo in acciaio inox da 150 litri a 2 serpentine
- 9 • Serpentina in acciaio inox per produzione di A.C.S.
- 10 • Serpentina in acciaio inox ausiliare
- 11 • Centralina di controllo pompa di calore e kit I.A.R.
- 12 • Compressore
- 13 • Pressostato di massima pressione
- 14 • Valvola termostatica di espansione
- 15 • Batteria evaporante
- 16 • Ventilatore centrifugo
- 17 • Scambiatore a piastre
- 18 • Pressostato di minima pressione
- 19 • Aspirazione aria
- 20 • Scarico aria
- 21 • Valvole a tre vie kit I.A.R.
- 22 • Sonda di temperatura bollitore per pompa di calore
- 23 • Ingresso ricircolo
- 24 • Pompa di ricircolo
- 25 • Termocamino a vaso chiuso
- 26 • Pompa di circolazione termocamino

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO 2 CIRCUITI DI RISCALDAMENTO - PANNELLO SOLARE E KIT TERMOCAMINO



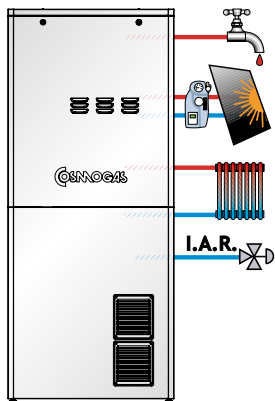
ATTENZIONE: per collegare **HPdens** a pannello solare (opz. 1098) occorre installare all'esterno il gruppo di carica e sicurezza e adeguato vaso di espansione.

MULTICIRCUITO E MULTIENERGIA

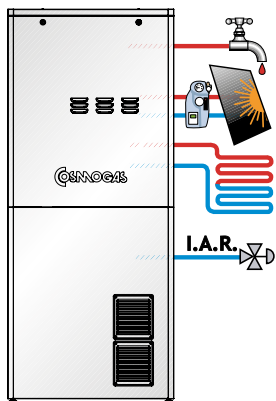
Grazie ai molti accessori, HPdens può gestire allo stesso tempo:

- 2 circuiti di bassa temperatura

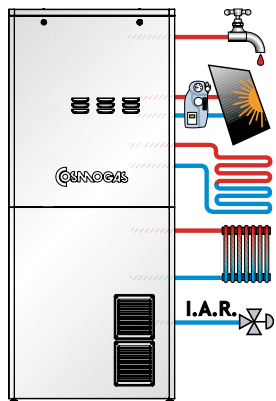
- 1 circuito di alta temperatura
- 1 circuito di ricircolo sanitario
- 1 circuito solare



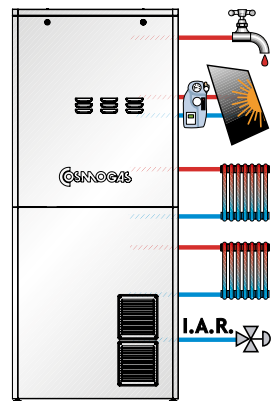
VERSIONE BASE



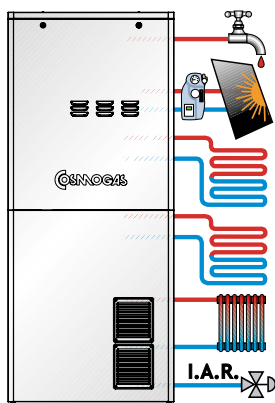
OPZIONE 1351



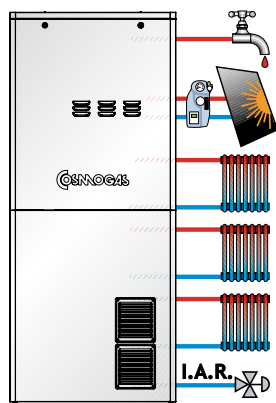
OPZIONE 905



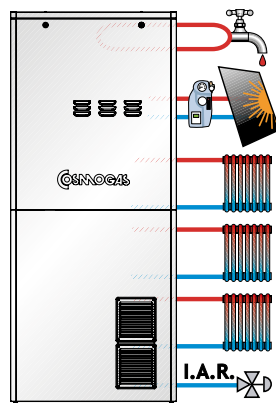
OPZIONE 906



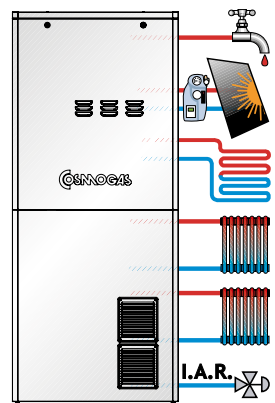
OPZIONE 910



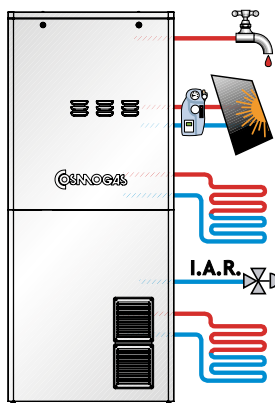
OPZIONE 909



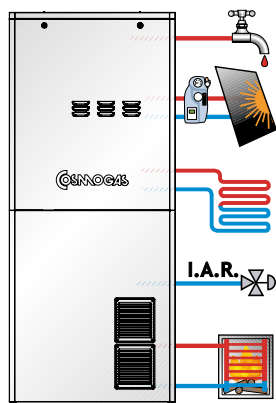
OPZIONE 957
(909+911)



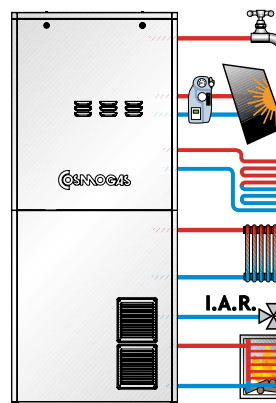
OPZIONE 908



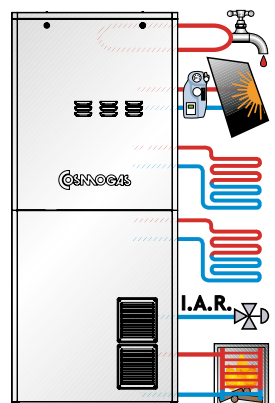
OPZIONE 907



OPZIONE 1352



OPZIONE 905+913



OPZIONE 907+913+911



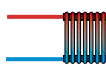
A.C.S.



SOLARE



PANNELLI RADIANTI



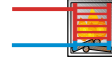
RADIATORI



A.C.S.+ RICIRCOLO



INTEGRAZIONE AL RISCALDAMENTO



STUFA A VASO CHIUSO

ATTENZIONE: per collegare HPdens a pannello solare (opz. 1098) occorre installare all'esterno il gruppo di carica e sicurezza e adeguato vaso di espansione.

3 SISTEMI IN 1

SOLARfryo 15 - 24 - 34 RISCALDA, RAFFRESCA E PRODUCE A.C.S.

SOLARfryo da 15 a 34 kW sono costituiti da una caldaia a condensazione, un serbatoio da 150 litri (Puffer di acqua tecnica in acciaio inox), una pompa di calore aria/acqua idronica disponibile con potenze da 5 a 13 kW che sfrutta l'energia rinnovabile dell'aria per riscaldare, raffreddare e produrre A.C.S..

- **COMPATTI E PRONTI PER ESSERE INSTALLATI** - Tutti gli elementi sono racchiusi all'interno di un box compatto che può essere addossato alla parete (SRF) o ad incasso (SKF) sia all'interno che all'esterno dell'edificio. **SOLARfryo** sono prodotti e collaudati interamente in Cosmogas.

- **MODULARITÀ MULTIENERGIA** - **SOLARfryo** è flessibile grazie ai dispositivi opzionali e diverse possibilità di collegamento: 1 circuito solare, 1 circuito di riscaldamento, 1 circuito di condizionamento, 1 circuito di ricircolo sanitario.
- **PRIORITÀ ALLE ENERGIE RINNOVABILI**
La caldaia a condensazione entra in funzione solo quando le energie rinnovabili non sono sufficienti.
- **SOLARFRYO È DISPONIBILE NEI MODELLI**
SRF 15 - SRF 24 - SRF 34 - SKF 15 - SKF 24 - SKF 34.



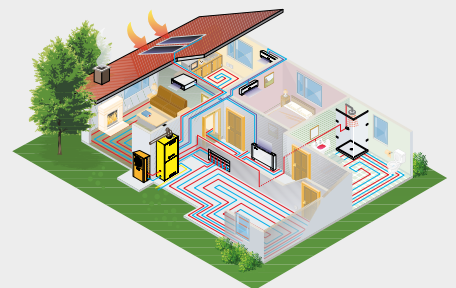
SOLARfryo™



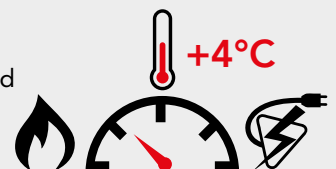
con pompa di calore idronica

POMPA DI CALORE REVERSIBILE O INVERTER IDRONICA

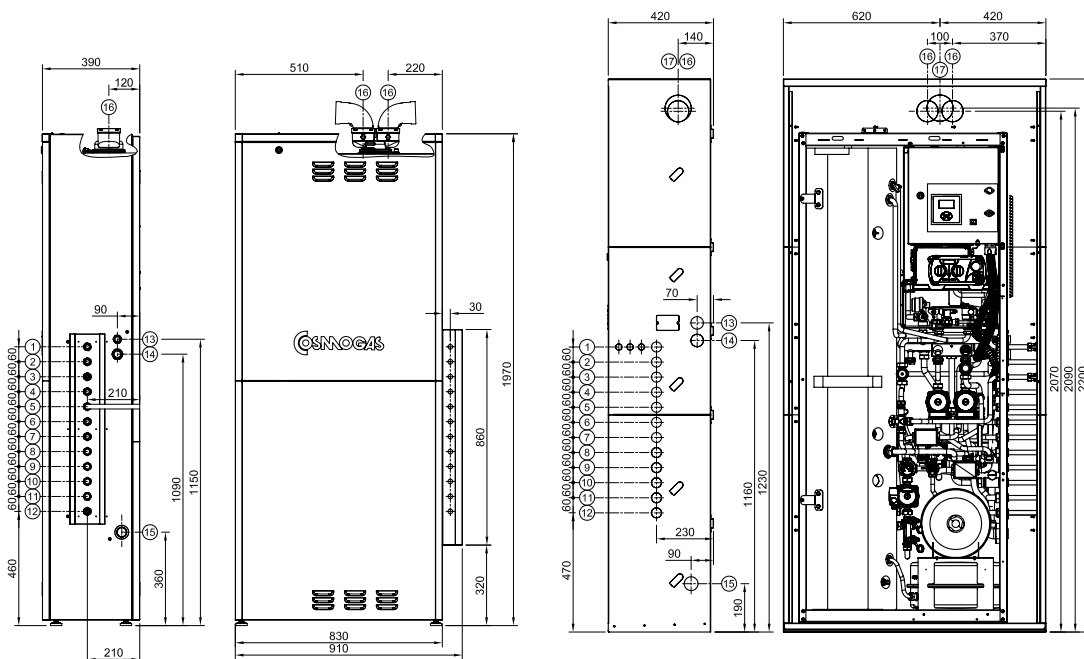
Per rispondere alle diverse esigenze impiantistiche, Cosmogas ha progettato **SOLARfryo**, che riassume tutti i vantaggi dei sistemi ibridi Cosmogas offrendo la possibilità e la versatilità di abbinamento con la gamma di pompe di calore idroniche monofase reversibili e reversibili inverter con potenza da 5 a 13 kW.



SOLARfryo ottimizza i costi scegliendo sempre in funzione della temperatura esterna, l'energia più conveniente, fra gas ed elettricità. Grazie ad una sonda, se la temperatura esterna scende sotto ai +4°C, la pompa di calore si spegne ed entra in funzione la caldaia a condensazione.



SOLARFRYO 15 - 24 - 34



- 1 - Entrata gas 3/4"
- 2 - Uscita A.C.S. 3/4"
- 3 - Entrata acqua fredda 3/4"
- 4 - Mandata circuito solare 3/4"
- 5 - Ritorno circuito solare 3/4"
- 6 - Mandata circuito 1 caldo 3/4"
- 7 - Ritorno circuito 1 caldo 3/4"
- 8 - Mandata circuito 2 caldo/freddo 1"
- 9 - Ritorno circuito 2 caldo/freddo 1"
- 10 - Uscita per la pompa di calore esterna 1"
- 11 - Ingresso per la pompa di calore esterna 1"
- 12 - Ricircolo sanitario 3/4"
- 13 - Passaggio cavi elettrici bassissima tensione di sicurezza
- 14 - Passaggio cavi elettrici tensione di rete
- 15 - Scarico condensa caldaia Ø40
- 16 - Scarico fumi condotto scoppiato
- 17 - Scarico fumi condotto coassiale verticale

* In caso di installazione con copertura superiore considerare un'altezza totale di 2090 mm

TUTTI I VANTAGGI DEI SISTEMI IBRIDI COSMOGAS

SOLARfryo risponde perfettamente alle nuove normative per il risparmio energetico

- SERBATOIO DEDICATO ALLE RINNOVABILI
- INTEGRAZIONE RISCALDAMENTO DI SERIE
- CLIMATIZZAZIONE ESTIVA
- PRONTO PER ESSERE INSTALLATO OVUNQUE



ABBINABILE ALLA GAMMA DI POMPE DI CALORE IDRONICHE REVERSIBILI E INVERTER SERIE FRYO



MINI FRYO P
5 - 7 kW



- Pompa di calore reversibile
- Gas ecologico R410A
- Compressore rotativo
- Protezione antigelo
- Avviamento con soft-starter
- Ventilatore modulante
- Pompa modulante



FRYO P
9 kW



- Pompa di calore reversibile
- Gas ecologico R410A
- Compressore scroll
- Protezione antigelo
- Avviamento con soft-starter
- Ventilatore modulante
- Pompa modulante



FRYO Pi
9 - 13 kW



- Pompa di calore inverter
- Gas ecologico R410A
- Compressore rotativo
- Protezione antigelo
- Pompa modulante
- Ventilatore modulante

L'IBRIDO CON POMPA DI CALORE INVERTER IDRONICA

Sistema ibrido costituito da:

- Caldaia a condensazione da 15 a 34 kW
- Serbatoio da 150 litri di acqua tecnica
- Pompa di calore aria/acqua da 5, 7, 9, 13 kW idronica

che sfrutta l'energia rinnovabile dell'aria per riscaldare, raffreddare e produrre acqua calda sanitaria.



SERBATOIO DA 150 LITRI

del tipo puffer in acciaio INOX di acqua tecnica. Il serbatoio viene riscaldato unicamente dall'energia prodotta dalla pompa di calore e dal sole, la caldaia a gas non scalda MAI il serbatoio, ma integra solo quando necessario, il riscaldamento o la produzione di A.C.S.



SERPENTINO SUPERIORE

in acciaio INOX con un diametro di 22 mm di grande superficie e grandi passaggi, sfrutta l'accumulo riscaldato unicamente dalla pompa di calore e dal sole e produce A.C.S. istantaneamente, in questo modo è più sicuro e si evitano i costosi cicli antilegionella.



SERPENTINO INFERIORE

in acciaio INOX con un diametro di 18 mm, superficie di scambio 0,6 mq è utilizzato per riscaldare l'accumulo da 150 litri, tramite il circuito solare (a richiesta).



KIT I.A.R.

l'intervento del kit I.A.R. (integrazione al riscaldamento) permette di scaricare il calore prodotto dalla pompa di calore e dal sole nell'impianto di riscaldamento. SOLARfryo oltre a produrre acqua calda sanitaria riscalda e raffresca anche gli ambienti.



GESTIONE DI



■ riscaldamento



■ raffrescamento



■ acqua calda sanitaria

PIÙ ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

il puffer di acqua tecnica di SOLARfryo è l'ideale soluzione per integrare più fonti di energia rinnovabili. Sfrutta sempre l'energia più conveniente, elettricità, gas ed eventualmente solare.



CALDAIA A CONDENSAZIONE

costruita con scambiatore brevettato C.R.R. in acciaio INOX AISI 316L, garantito 5 anni, dotato di ampi passaggi e di grande superficie, garantisce alti rendimenti e non si ostruisce. La caldaia si accenderà e funzionerà in integrazione solo quando la temperatura del puffer sarà più bassa della temperatura richiesta dalle utenze, sia in riscaldamento che in produzione di A.C.S.



SISTEMA ELETTRONICO

con display che controlla la pompa di calore, il circuito I.A.R., il circuito termocamino, la temperatura cut-off pompa di calore/caldaia.



TEMPERATURA DI CUT-OFF

sistema di regolazione che permette di impostare la temperatura al di sotto della quale si spegne la pompa di calore e si accende la caldaia.

CIRCOLATORI E RICIRCOLO

vano per alloggiare fino a 2 circuiti di riscaldamento nella configurazione massima: un circuito miscelato e un circuito caldo/freddo. 1 circolatore per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Circolatori del tipo inverter a velocità variabile ad alta prevalenza.



POMPA DI CALORE IDRONICA ARIA/ACQUA

produce riscaldamento, raffrescamento e A.C.S., e rimane in funzione fino a 5°C in esterno. Al di sotto di questa temperatura, la pompa di calore si ferma e la caldaia entra in funzione.

La pompa di calore monofase è disponibile in 4 potenze: 5, 7, 8, 9, 13 kW. Versione 9 e 13 kW Inverter, COP 4,7.





COMPATTO E POTENTE

SOLARFRYO DA INCASSO: LA SOLUZIONE INVISIBILE IN TUTTI GLI AMBIENTI

Esaminiamo il caso di una abitazione di 163 mq in riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria e raffrescamento posta su due piani: piano terra zona giorno (soggiorno, cucina e sala) e primo piano zona notte (3 camere da letto e bagno)

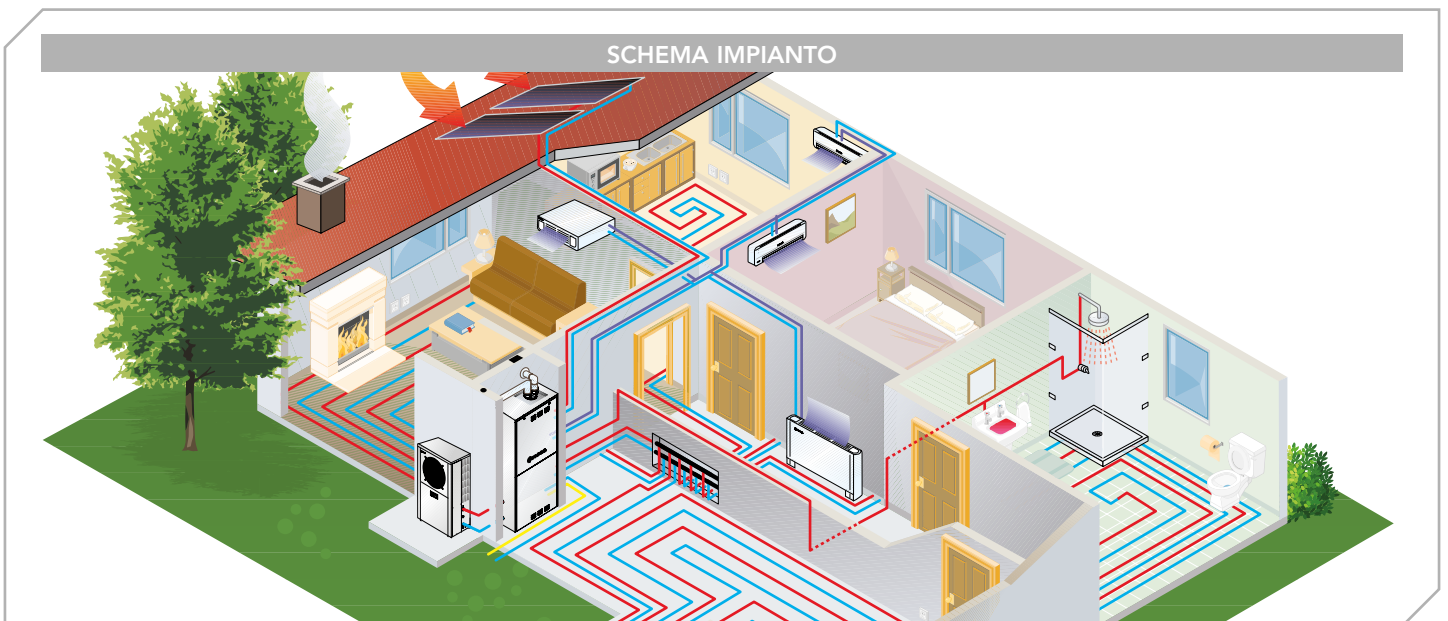
SOLUZIONE PROPOSTA: sistema ibrido **SOLARfryo da incasso** + **FRYO 9 Pi**, che oltre a rispondere alle esigenze normative, ha trovato spazio in una piccola nicchia sul muro esterno, rispettando l'estetica e l'armonia dell'edificio.

Il calcolo e le verifiche sono stati sviluppati considerando:

- Villetta a schiera ad uso residenziale situata a Verona;
- Temperatura esterna di progetto -5°C, temperatura interna 20°C;
- Involucro conforme al DM 26 Giugno 2015;
- Impianto in bassa temperatura con impianto radiante, temperatura di mandata 35°C e temperatura di ritorno 30°C.



SCHEMA IMPIANTO



VERIFICHE

SECONDO DECRETO INTERMIN. 26.06.15

SECONDO D.LGS N.28 DEL 3 MARZO 2011

Fase Intervento: Fase I - 1 Luglio 2015 per tutti gli edifici Edifici di nuova costruzione

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito	Valore ammissibile	Valore calcolato	u.m.
Verifica termogrammetrica	Positiva			
Verifica sulla temperatura critica interna del ponte termico	Positiva			
Trasmittanza media divisori e strutture locali (vs climatizzati)	Positiva			
Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile	Positiva	0,030	0,001	-
Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione (W/m²K)	Positiva	0,50	0,31	W/m²K
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	Positiva	45,75	34,99	kWh/m²
Indice di prestazione termica utile per il raffrescamento	Positiva	14,55	10,25	kWh/m²
Indice di prestazione energetica globale	Positiva	97,43	47,87	kWh/m²
Efficienza media stagionale dell'impianto per servizi riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento	Positiva			

Intervento: Edificio di nuova costruzione
Verifiche secondo All 3, DLgs.n. 28/2011 [X]

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito	Valore ammissibile	Valore calcolato	u.m.
Copertura totale da fonte rinnovabile	Positiva	50,00	80,46	%
Copertura acqua sanitaria da fonte rinnovabile	Positiva	50,0	88,4	%
Verifica potenza elettrica installata	Positiva	1,20	1,50	kW

Dettagli - Copertura totale da fonte rinnovabile:
Riferimento: DLgs 3.3.2011 n. 28, Allegato 3 - comma 1

Servizio	Qp ren [kWh]	Qp nren [kWh]	Qp tot [kWh]
Riscaldamento	2100,75	670,28	2772,04
Acqua calda sanitaria	1431,33	187,52	1618,85
Raffrescamento	0,00	0,00	0,00
TOTALI	3532,08	857,81	4389,90

% copertura = $[(3532,08) / (4389,90)] * 100 = 80,46$

Dettagli - Copertura acqua sanitaria da fonte rinnovabile:
Riferimento: DLgs 3.3.2011 n. 28, Allegato 3 - comma 1

Servizio	Qp ren [kWh]	Qp nren [kWh]	Qp tot [kWh]
Acqua calda sanitaria	1431,33	187,52	1618,85

% copertura = $[(1431,33) / (1618,85)] * 100 = 88,4$

Dettagli - Verifica potenza elettrica installata:
Riferimento: DLgs 3.3.2011 n. 28, Allegato 3 - comma 3

Superficie in pianta a livello del terreno = 60,00 m²
K = 50
Potenza minima (I / K) * S = 1,20 kW

APE: ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL 04/07/2028

DATI GENERALI

Destinazione d'uso: Residenziale, Non residenziale
 Oggetto dell'attestato: Intero edificio, Unità immobiliare, Gruppo di unità immobiliari
 Nuova costruzione: Passaggio di proprietà, Locazione, Ristrutturazione importante, Riqualificazione energetica, Altro

Classificazione D.P.R. 41293: **E.1 (E1)**

Dati identificativi
 Regione: VENETO, Comune: Verona, Zona climatica: E
 Indirizzo: via Bianchi, n. 1, Anno di costruzione: 2018
 Superficie utile riscaldata (m²): 163,25
 Piano: Superficie utile raffrescata (m²): 163,25
 Interno: Volume lordo riscaldato (m³): 745,20
 Coordinate GIS: 0,000000 N - 0,000000 E, Volume lordo raffrescato (m³): 745,20

Servizi energetici presenti
 Climatizzazione invernale, Ventilazione meccanica, Illuminazione
 Climatizzazione estiva, Prod. acqua calda sanitaria, Trasporto di persone e cose

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO
 La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato
 INVERNO:
 ESTATE:

Prestazione energetica globale
 EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO
CLASSE ENERGETICA A4
 33,01 kWh/m²/anno

Riferimenti
 Gli impianti simili avrebbero in media la seguente classificazione:
 Se nuovi: A3 (48,7%)
 Se esistenti:

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL 04/07/2028

ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI
 Energia esportata: 1872,10 kWh/anno, Vettore energetico: Energia elettrica

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	745,20	m³
S - Superficie disperdente	507,59	m²
Rapporto S/V	0,68	
EP _{fab}	49,75	kWh/m³/anno
A _{globale} /A _{fabbricato}	0,0046	-
γ _s	0,0283	W/m²K

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

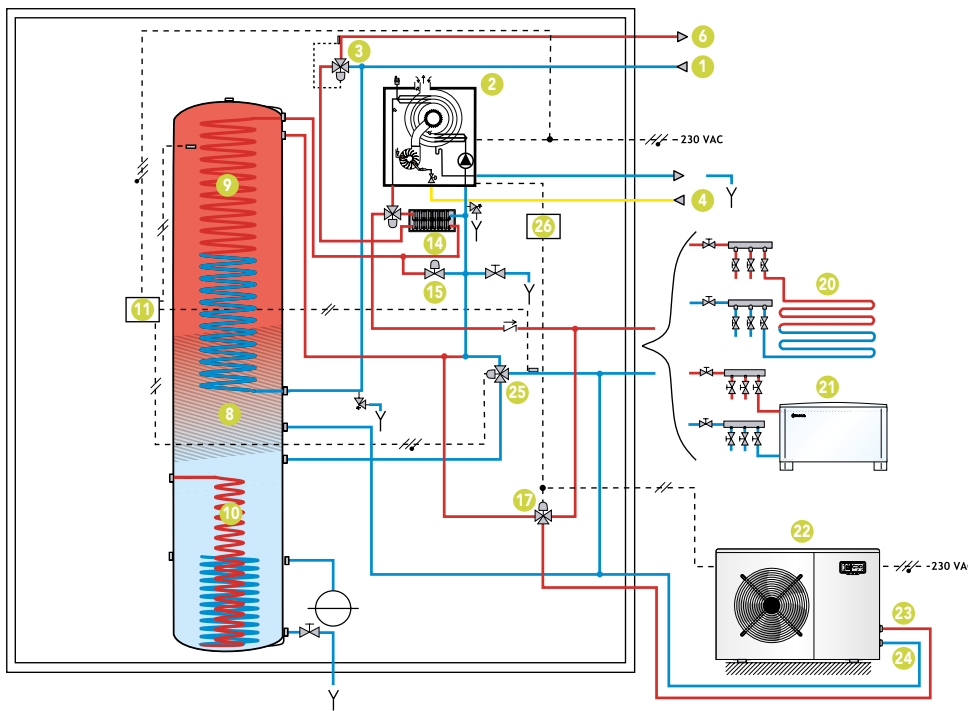
Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catastale registrato impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza nominale kW	Efficienza media stagionale	EPren	EPrenn
Climatizzazione invernale	HP elettrica aria-acqua	2018		Energia elettrica da rete	10,10	73,3	36,82	31,04
	Caldaia a condensazione	2018		Gas naturale	24,99			
Climatizzazione estiva								
	Prod. acqua calda sanitaria							
Prod. acqua calda sanitaria	HP elettrica aria-acqua	2018		Energia elettrica da rete	10,10	89,7	14,08	1,97
	Caldaia a condensazione	2018		Gas naturale	24,99			
Ingressi combinati								
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2018		Bolore fotovoltaico	3,00	6,0	0,00	0,00
Ventilazione meccanica								
Illuminazione								
Trasporto di persone e cose								

SOLUZIONE PER OGNI TIPO DI INSTALLAZIONE

Adatto alla ristrutturazione di situazioni abitative, **SOLARfryo** è installabile sia all'interno sia all'esterno della casa o ad incasso. **SOLARfryo** è anche "multicircuito" grazie ai molti

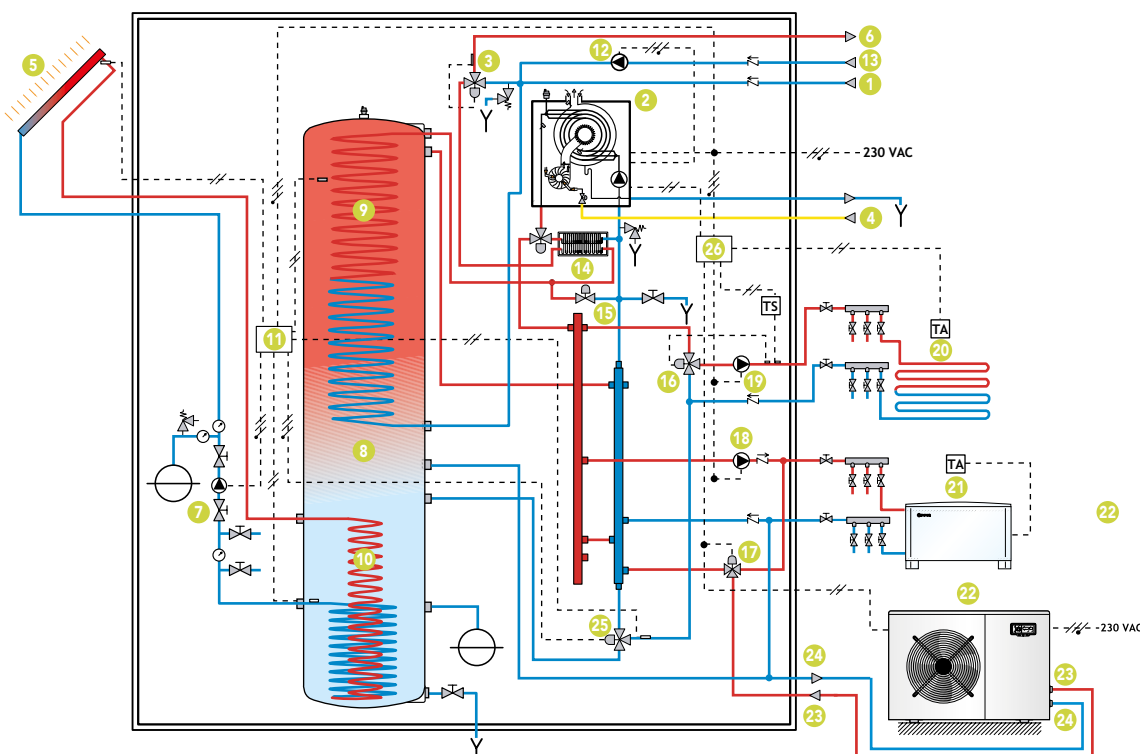
accessori con i quali può essere collegato all'impianto di riscaldamento, condizionamento e ricircolo.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO BASE



- 1 · Ingresso acqua fredda sanitaria
- 2 · Generatore di calore a condensazione tipo NOVAdens P
- 3 · Miscelatore termostatico
- 4 · Alimentazione gas
- 5 · Pannello solare
- 6 · Uscita A.C.S.
- 7 · Gruppo di carico e sicurezza impianto solare
- 8 · Serbatoio di accumulo in acciaio inox da 200 litri a 2 serpentine
- 9 · Serpentino in acciaio inox per produzione di A.C.S.
- 10 · Serpentino in acciaio inox per pannello solare
- 11 · Centralina di controllo pompa di calore e kit I.A.R.
- 12 · Pompa di ricircolo
- 13 · Ritorno circuito di ricircolo sanitario
- 14 · Scambiatore istantaneo per integrazione A.C.S.
- 15 · Gruppo di carico automatico
- 16 · Valvola miscelatrice termostatica
- 17 · Valvola deviatrice caldo/freddo
- 18 · Pompa di circolazione circuito diretto alta temperatura
- 19 · Pompa di circolazione circuito miscelato alta temperatura
- 20 · Impianto di riscaldamento a bassa temperatura
- 21 · Impianto di riscaldamento e raffreddamento
- 22 · Pompa di calore
- 23 · Mandata pompa di calore
- 24 · Ritorno pompa di calore
- 25 · Kit I.A.R.
- 26 · Scheda connessioni e regolazione di temperatura cut-off

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO 1 CIRCUITO DI BASSA TEMPERATURA - RICIRCOLO E PANNELLO SOLARE

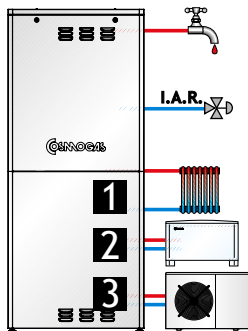


MULTICIRCUITO

Grazie ai molti accessori, **SOLARfryo** può gestire allo stesso tempo:

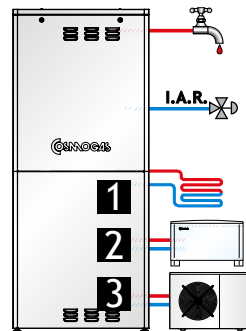
- 2 circuiti di bassa temperatura

- 1 circuito di alta temperatura
- 1 circuito di ricircolo sanitario
- 1 circuito caldo/freddo



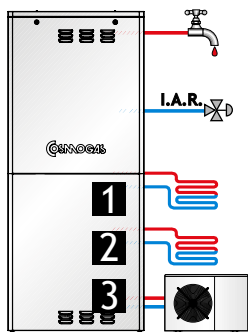
OPZIONE 906

CIRCUITO DIRETTO
CIRCUITI CALDO/FREDDO DIRETTI
INGRESSO PDC



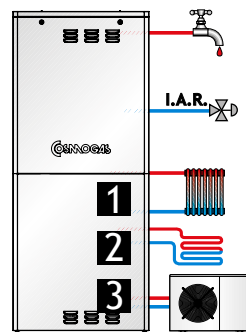
OPZIONE 905

CIRCUITO MISCELATO
CIRCUITI CALDO/FREDDO DIRETTI
INGRESSO PDC



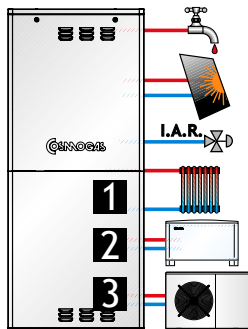
OPZIONE 907

CIRCUITO MISCELATO
CIRCUITO CALDO MISCELATO/
FREDDO DIRETTO
INGRESSO PDC

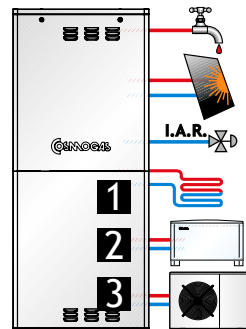


OPZIONE 1215

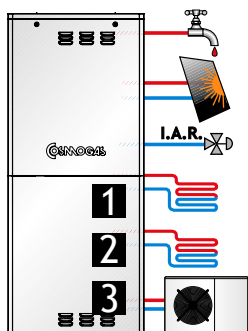
CIRCUITO DIRETTO
CIRCUITO CALDO MISCELATO/
FREDDO DIRETTO
INGRESSO PDC



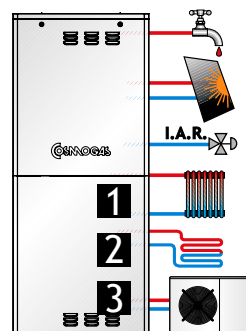
CIRCUITO DIRETTO
CIRCUITI CALDO/FREDDO DIRETTI
INGRESSO PDC



CIRCUITO MISCELATO
CIRCUITI CALDO/FREDDO DIRETTI
INGRESSO PDC



CIRCUITO MISCELATO
CIRCUITO CALDO MISCELATO/
FREDDO DIRETTO
INGRESSO PDC



CIRCUITO DIRETTO
CIRCUITO CALDO MISCELATO/
FREDDO DIRETTO
INGRESSO PDC



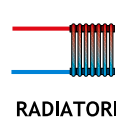
A.C.S.



SOLARE



PANNELLI RADIANTI



RADIATORI



INTEGRAZIONE AL RISCALDAMENTO



POMPA DI CALORE

ENERGIA DAL SOLE

SOLARdens 15 - 24 - 34 TUTTO IL CALORE DEL SOLE

SOLARdens da 15 a 34 kW sono costituiti da una caldaia a condensazione, un serbatoio da 200 litri (Puffer di acqua tecnica in acciaio inox), un gruppo di circolazione solare ed una centralina di gestione. **SOLARdens** sfruttano come fonte primaria il sole per riscaldare e produrre A.C.S.

- **CALDAIA A CONDENSAZIONE CON C.R.R.**
Il cuore di **SOLARdens** è una caldaia a condensazione da 15 - 24 - 34 kW con scambiatore C.R.R. in acciaio inox AISI 316L costituito da tre serie di tubi che permettono grandi passaggi d'acqua, senza ostruirsi.

- **PRIORITÀ ALLE ENERGIE RINNOVABILI**
La caldaia a condensazione entra in funzione solo quando le energie rinnovabili non sono sufficienti.
- **MODULARITÀ MULTIENERGIA** - Grazie ai dispositivi opzionali **SOLARdens** è in grado di sfruttare allo stesso tempo tre fonti di energia rinnovabile: sole, aria, biomassa, mantenendo la caldaia sempre solo ad integrazione.
- **SOLARDENS È DISPONIBILE NEI MODELLI**
SDS 15 - SDS 24 - SDS 34 - SKS 15 - SKS 24 - SKS 34.

SOLARdens™



a basamento
da 15 a 34 kW

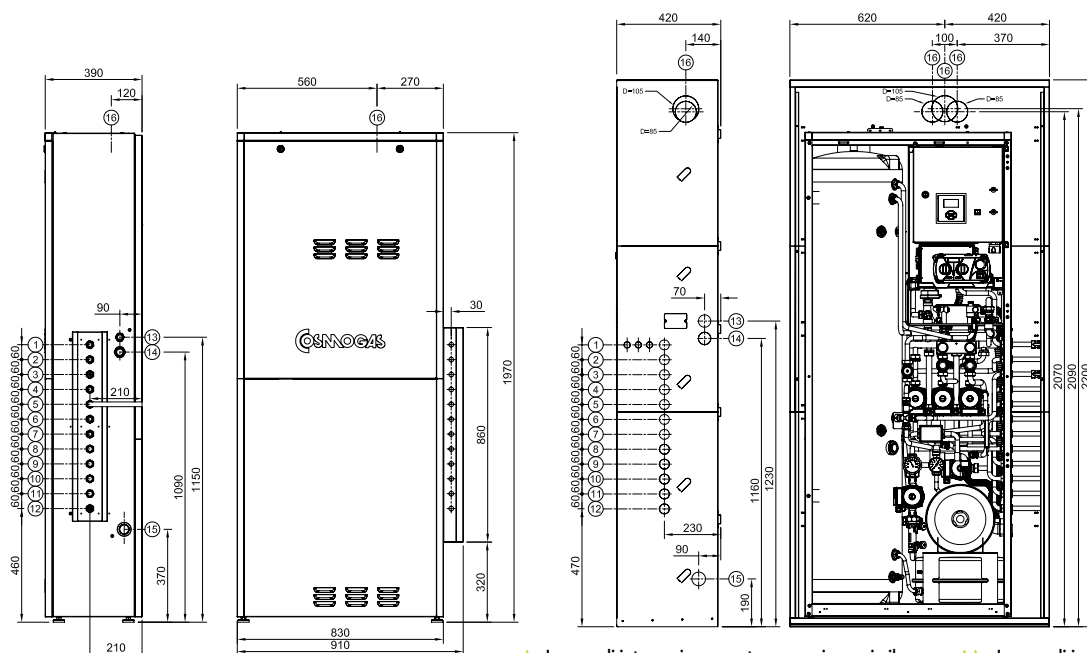
SERBATOIO DEDICATO INTERAMENTE ALLE RINNOVABILI

SOLARdens è l'unico sistema ibrido sul mercato ad avere un serbatoio in acciaio inox da 200 litri di acqua tecnica di tipo Puffer dedicato alle energie rinnovabili. La grande capacità del serbatoio permette il collegamento di 2 o 3 pannelli solari per recuperare la maggiore quantità di calore dal sole.

- Il Puffer è riscaldato SOLO dall'energia solare.
- La caldaia non scalda MAI il serbatoio, quindi non vi sono sprechi di gas come avviene solitamente nei prodotti di altre marche.
- L'acqua calda sanitaria viene prodotta istantaneamente grazie allo scambiatore a serpentino superiore in acciaio inox Ø22 mm. In questo modo l'acqua è priva di batteri e non sono necessari costosi cicli antilegionella.



SOLARDENS 15 - 24 - 34



- 1 - Entrata gas 3/4"
- 2 - Uscita A.C.S. 3/4"
- 3 - Entrata acqua fredda 3/4"
- 4 - Mandata circuito solare 3/4"
- 5 - Ritorno circuito solare 3/4"
- 6 - Mandata circuito 1 riscaldamento 3/4"
- 7 - Ritorno circuito 1 riscaldamento 3/4"
- 8 - Mandata circuito 2 riscaldamento 3/4"
- 9 - Ritorno circuito 2 riscaldamento 3/4"
- 10 - Mandata circuito 3 riscaldamento 3/4" *
- 11 - Ritorno circuito 3 riscaldamento 3/4" *
- 12 - Ricircolo sanitario 3/4"
- 13 - Passaggio cavi elettrici bassissima tensione di sicurezza
- 14 - Passaggio cavi elettrici tensione di rete
- 15 - Scarico condensa Ø40
- 16 - Scarico fumi

* - In caso di integrazione con termocamino o similare:
 10 - Ritorno al termocamino
 11 - Mandata dal termocamino

** - In caso di installazione con copertura superiore considerare un'altezza totale di 2090 mm

COMPATTI E PRONTI PER ESSERE INSTALLATI OVUNQUE

Tutti gli elementi sono racchiusi all'interno di un box compatto che può essere addossato alla parete (SDS) o ad incasso (SKS) sia all'interno che all'esterno dell'edificio. SOLARdens sono prodotti e collaudati interamente in Cosmogas.



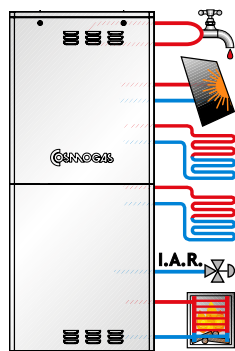
interno/esterno

da incasso

MULTICIRCUITO E MULTIENERGIA

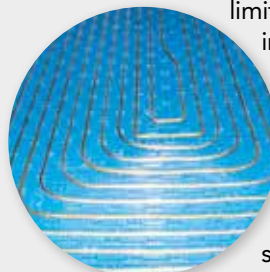
Grazie ai molti accessori SOLARdens può essere abbinato ad altri sistemi come: termocamini, stufe e sistemi a biomassa. Può gestire i seguenti circuiti contemporaneamente:

- 2 circuiti di bassa
- 1 circuito di alta
- 1 circuito di ricircolo sanitario



OPZIONE INTEGRAZIONE RISCALDAMENTO KIT I.A.R.

L'opzione Kit I.A.R. composto da una valvola deviatrice motorizzata, una sonda di temperatura ed un sistema di gestione elettronico, permette a SOLARdens di utilizzare l'energia solare anche in integrazione al riscaldamento limitando le accensioni della caldaia incrementando il risparmio energetico.



Funzionamento del Kit I.A.R.:

quando le sonde rilevano che la temperatura dell'accumulo supera la temperatura di ritorno impianto, la valvola deviatrice devia il ritorno sul puffer integrando così il riscaldamento sia in impianti a bassa temperatura che in impianti a radiatori.



PIÙ VALORE PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

SOLARdens è un sistema ibrido che risponde perfettamente alle nuove normative per il risparmio e la certificazione energetica degli edifici.

Permette inoltre di accedere a:

- Conto termico
- Detrazioni 50% - 65%



L'IBRIDO CHE INTEGRA L'ENERGIA SOLARE TERMICA CON LA CALDAIA A CONDENSAZIONE

Sistema ibrido costituito da:

- Caldaia a condensazione da 15 a 34 kW
- Serbatoio da 200 litri di acqua tecnica
- Gruppo di circolazione e centralina solare.

Il modo migliore per produrre acqua calda sanitaria e riscaldare la casa utilizzando l'energia pulita e gratuita del sole



SERBATOIO DA 200 LITRI

di acqua tecnica di tipo puffer in acciaio INOX, la grande capacità del serbatoio permette il collegamento di 2 o 3 pannelli solari per recuperare la maggiore quantità di calore dal sole, ma il vantaggio importantissimo è che il puffer è riscaldato solo dall'energia solare, la caldaia non scalda MAI il serbatoio, non vi sono sprechi di gas come avviene solitamente nei prodotti di altre marche.



SERPENTINO SUPERIORE

in acciaio inox con diametro 22 mm. di grande superficie e grandi passaggi, sfrutta l'accumulo riscaldato dal pannello solare e produce A.C.S. istantaneamente, in questo modo è più sicuro e si evitano i costosi cicli antilegionella.



SERPENTINO INFERIORE

in acciaio INOX diametro 18 mm, superficie di scambio 0,6 mq è utilizzato per riscaldare l'accumulo da 200 litri, tramite il circuito solare.



KIT I.A.R.

SOLARdens è l'unico sistema ibrido che con il sole, oltre a produrre acqua calda sanitaria riscalda anche gli ambienti, utilizzando l'importantissimo kit I.A.R. (integrazione al riscaldamento).



GESTIONE DI



■ riscaldamento



■ acqua calda sanitaria

PIÙ ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Il puffer di acqua tecnica di SOLARdens è l'ideale soluzione per integrare più fonti di energia rinnovabili (pompa di calore, stufa a legna o idro-stufa a pellet). Il collegamento avviene semplicemente attraverso un circuito idraulico, non sono necessarie ulteriori pompe o scambiatori come avviene in tanti altri prodotti della concorrenza.

**CALDAIA A CONDENSAZIONE**

costruita con scambiatore brevettato C.R.R. in acciaio INOX AISI 316L, garantito 5 anni, dotato di ampi passaggi e di grande superficie, garantisce alti rendimenti e non si ostruisce. La caldaia si accenderà e funzionerà in integrazione solo quando la temperatura del puffer è più bassa della temperatura richiesta dalle utenze, sia in riscaldamento che in produzione di A.C.S.

**CENTRALINA ELETTRONICA**

con display e rappresentazione grafica dei circuiti. Controlla il circuito solare, I.A.R. (integrazione al riscaldamento) e circuito termo-camino.

**MISCELATORE TERMOSTATICO**

L'accumulo solare può raggiungere durante il periodo estivo 75°C di temperatura. Il miscelatore termostatico svolge la funzione di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria e sicurezza antiscottature.

**CIRCOLATORI E RICIRCOLO**

A richiesta fino a 3 circuiti di riscaldamento nella configurazione massima: due di bassa temperatura e uno di alta temperatura. 1 circolatore per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria. Circolatori di tipo inverter a velocità variabile ad alta prevalenza.

**GRUPPO IDRAULICO**

per il circuito solare, completo di pompa a basso consumo, gruppo di carica di sicurezza e vaso d'espansione da 12 litri .

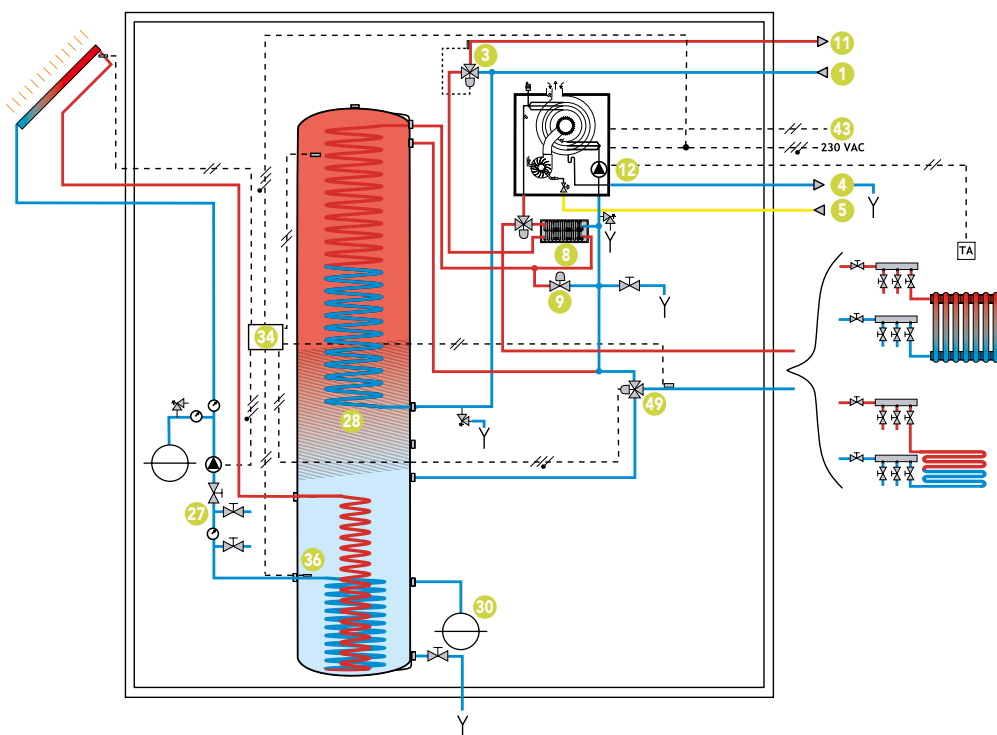


SOLUZIONE PER OGNI TIPO DI INSTALLAZIONE

Adatto alla ristrutturazione di situazioni abitative, **SOLARdens** è installabile sia all'interno sia all'esterno della casa o ad incasso. **SOLARdens** è anche "multicircuito" e

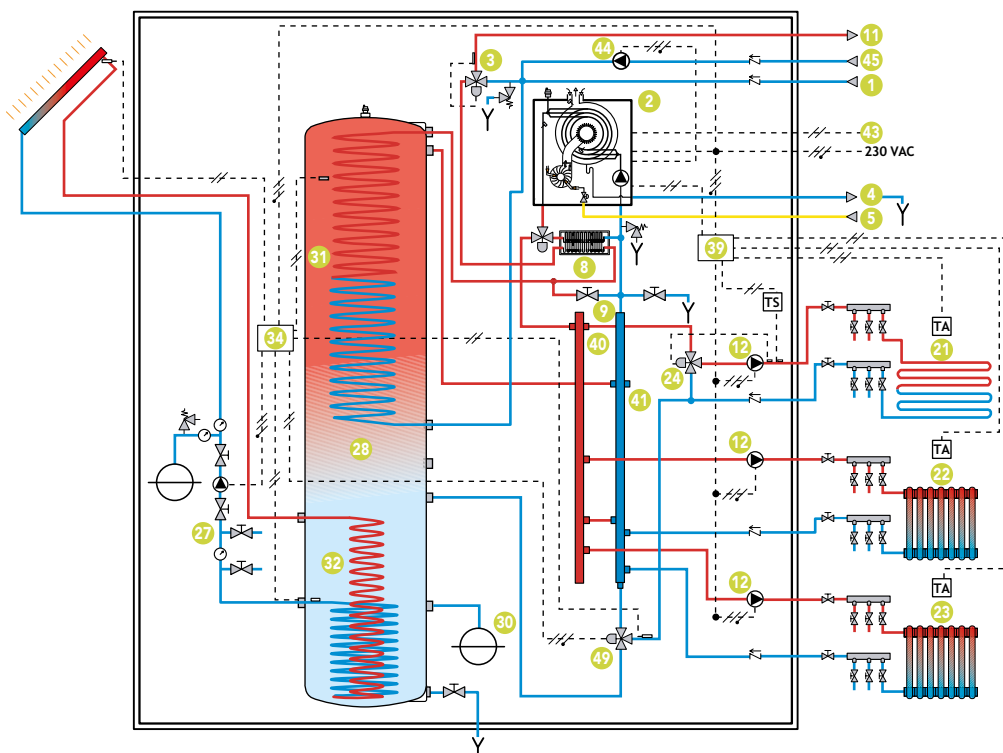
"multienergia"; infatti, grazie ai molti accessori, può essere abbinato ad altri sistemi di generazione termica come termocamini, stufe e sistemi a biomasse.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO BASE COMPLETO DI KIT I.A.R.



- 1 · Ingresso acqua fredda sanitaria
- 2 · Generatore di calore a condensazione tipo NOVAdens P
- 3 · Miscelatore termostatico
- 4 · Scarico condensa
- 5 · Alimentazione gas
- 8 · Scambiatore istantaneo per integrazione A.C.S.
- 9 · Gruppo di carico automatico
- 11 · Uscita A.C.S.
- 12 · Pompa circuito di riscaldamento
- 21 · Impianto riscaldamento circuito 1 alta o bassa temp. (non fornito)
- 22 · Impianto riscaldamento circuito 2 solo alta temp. (non fornito)
- 23 · Impianto riscaldamento circuito 3 solo alta temp. (non fornito)
- 24 · Valvola miscelatrice termostatica
- 27 · Gruppo di carico e sicurezza impianto solare
- 28 · Serbatoio accumulo solare in acciaio inox da 200 l a 2 serpentine
- 30 · Vaso di espansione circuito di riscaldamento
- 31 · Serpentino in acciaio inox per produzione di A.C.S.
- 32 · Serpentino in acciaio inox per circuito solare
- 34 · Centralina di controllo circuito solare
- 39 · Scheda connessioni e controllo circuiti riscaldamento
- 40 · Collettore di mandata
- 41 · Collettore di ritorno
- 43 · Comando remoto
- 44 · Pompa di ricircolo sanitario
- 45 · Ritorno circuito di ricircolo sanitario
- 49 · Kit I.A.R. (Integrazione al riscaldamento)

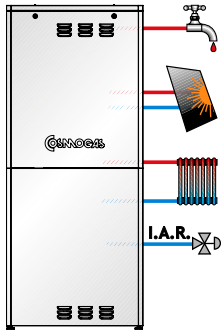
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO 3 CIRCUITI DI RISCALDAMENTO CON POMPA DI RICIRCOLO SANITARIO E KIT I.A.R.



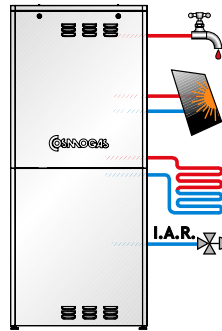
MULTICIRCUITO E MULTIENERGIA

Grazie ai molti accessori, SOLARdens può gestire allo stesso tempo:

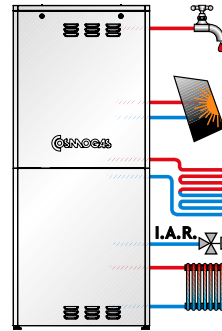
- 2 circuiti di bassa temperatura
- 1 circuito di alta temperatura
- 1 circuito di ricircolo sanitario



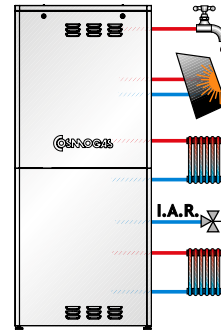
VERSIONE BASE



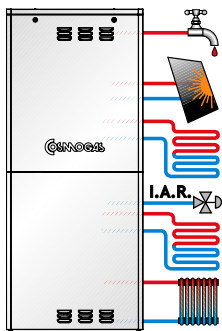
OPZIONE 1351



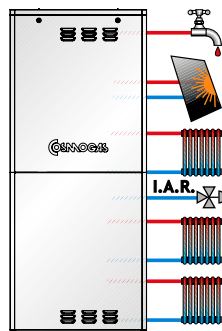
OPZIONE 905



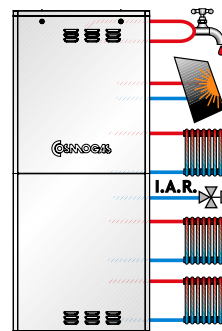
OPZIONE 906



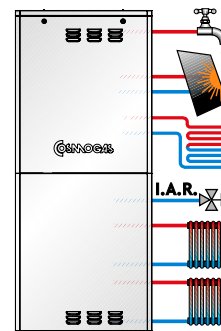
OPZIONE 910



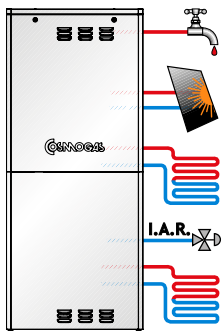
OPZIONE 909



OPZIONE 957 (909+911)



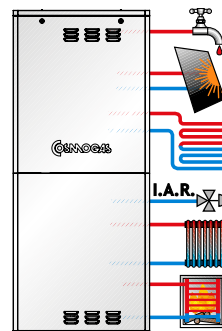
OPZIONE 908



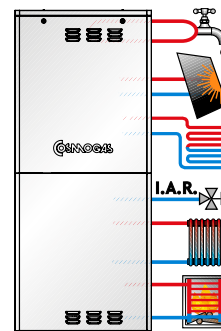
OPZIONE 907



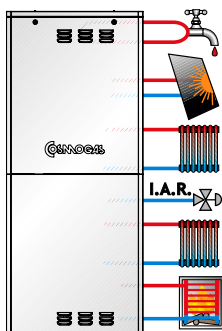
OPZIONE 1352



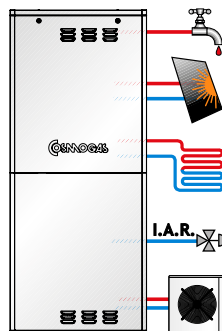
OPZIONE 905+913



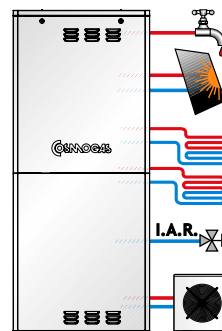
OPZIONE 905+913+911



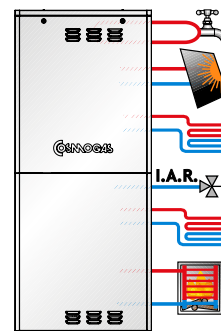
OPZIONE 906+913+911



OPZIONE 1352+1300



OPZIONE 907+913+1300



OPZIONE 907+913+911



DATI TECNICI CALDAIA HPDENS/HP-INKADENS		UM	HDS 15/HKS 15	HDS 24/HKS 24	HDS 34/HKS 34
Tipo (Tipologia di scarico fumi/aspirazione aria)			B23; B23P; C13; C33; C43; C53; C63; C83; C93		
Categoria			I12H3P	I12H3P	I12H3P
Certificato CE di tipo (PIN)			0476CT2452	0476CT2452	0476CT2452
Range Rated Boiler			APPROVATO	APPROVATO	APPROVATO
Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS)		kW	14,0 (15,5)	25,5 (28,3)	34,8 (38,6)
Portata termica max sanitario "Qnw" PCI (PCS)		kW	25,5 (28,3)	25,5 (28,3)	34,8 (38,6)
Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS)		kW	4,4 (4,9)	4,4 (4,9)	6,0 (6,7)
Portata termica minima sanitario PCI (PCS)		kW	4,4 (4,9)	4,4 (4,9)	6,0 (6,7)
Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn"		kW	13,6	24,7	34,0
Rendimento al 100% del carico (80/60) PCI (PCS)		%	97,0 (87,4)	97,0 (87,4)	97,8 (88,1)
Potenza utile minima (80/60)		kW	4,3	4,3	5,9
Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS)		%	96,9 (87,3)	96,9 (87,3)	98,0 (88,3)
Potenza utile max riscaldamento (50/30)		kW	14,5	26,4	36,2
Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS)		%	103,7 (93,4)	103,7 (93,4)	104 (93,7)
Potenza utile minima (50/30)		kW	4,5	4,5	6,3
Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS)		%	102,7 (92,5)	102,7 (92,5)	104,2 (93,9)
Rendimento al 30% del carico PCI (PCS)		%	108,1 (97,4)	108,1 (97,4)	108,2 (97,5)
Perdite al camino bruciatore acceso (80/60)		%	1,5	1,5	1,5
Perdite al camino bruciatore spento		%	0,2	0,2	0,2
Perdite al mantello bruciatore acceso (80/60)		%	0,5	0,5	0,5
Perdite al mantello bruciatore spento		%	0,1	0,1	0,1
Portata gas	G20	m ³ /h	2,70	2,70	3,68
	G31	kg/h	1,09	1,98	2,70
Pressione di alimentazione gas	G20	mbar	20	20	20
	G31	mbar	37	37	37
Pressione minima di alimentazione gas	G20	mbar	17	17	17
	G31	mbar	25	25	25
Pressione massima di alimentazione gas	G20	mbar	27	27	27
	G31	mbar	45	45	45
Scambiatore primario a tubi d'acqua con circolazione ripartita		l	4	4	4
Contenuto d'acqua totale del gruppo termico		l	155	155	156
Potenza utile sanitaria		kW	26,4	26,4	36,2
Portata minima A.C.S.		l/min	2	2	2
Campo di regolazione A.C.S.		°C	40-60	40-60	40-60
Temperatura di progetto		°C	95	95	95
Temperatura minima/massima riscaldamento		°C	20 / 80	20 / 80	20 / 80
Pressione massima riscaldamento "PMS"		bar	3	3	3
Pressione minima riscaldamento		bar	1	1	1
Pressione massima circuito sanitario "PMW"		bar	7	7	7
Pressione minima A.C.S.		bar	0,3	0,3	0,3
Pressione di precarica del vaso d'espansione riscaldamento		bar	1	1	1
Capacità del vaso d'espansione riscaldamento		l	14	14	14
Tensione/Frequenza di alimentazione nominale		V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita (modello base)(1 pompa) *		W	142	142	142
Potenza elettrica assorbita (modello con 2 circuiti)(3 pompe) *		W	266	266	266
Potenza elettrica assorbita (modello con 3 circuiti)(4 pompe) *		W	328	328	328
Potenza elettrica assorbita (con pompa di ricircolo) **		W	95	95	95
Grado di protezione elettrico			IP X5D	IP X5D	IP X5D
Potenza elettrica bruciatore		W	70	70	70
Potenza elettrica assorbita da ogni pompa		W	52	52	52
Diametro condotto fumi (sdoppiato)		mm	80, 60 o 50	80, 60 o 50	80, 60 o 50
Max. lungh. condotto scarico fumi/aspirazione aria (sdoppiato) (80)		m	20 / 20	20 / 20	12,5 / 12,5
Max. lungh. condotto scarico fumi/aspirazione aria (sdoppiato) (60)		m	7,5 / 7,5	7,5 / 7,5	5 / 5
Max. lungh. condotto scarico fumi/aspirazione aria (sdoppiato) (50)		m	7*** / 7***	7*** / 7***	3*** / 7***
Diametro minimo utilizzabile condotto aspirazione verticale (tipo C93)		mm	100	100	100
Diametro condotto fumi (coassiale)		mm	60/100	60/100	60/100
Max. lungh. condotto aspirazione aria/scarico fumi (coassiale)		m	10	10	10
Lunghezza equivalente di una curva		m	Curva a 45°=0,5 m ; Curva a 90°=1 m		
CO ponderato (0% O2)		G20	ppm	8	15
NOx ponderato (0% O2)(classe 6 EN 15502) PCS		G20	mg/kWh	15	28

DATI TECNICI CALDAIA HPDENS/HP-INKADENS		UM	HDS 15/HKS 15	HDS 24/HKS 24	HDS 34/HKS 34
CO2 (%) alla potenza minima/potenza massima	G20	%	8,5/9,0	8,5/9,0	8,5/9,0
	G31	%	9,6/10,5	9,6/10,5	9,4/10,5
O2 (%) alla potenza minima/potenza massima	G20	%	5,8/4,9	5,8/4,9	5,8/4,9
	G31	%	6,3/4,9	6,3/4,9	6,6/4,9
Massima ricircolazione di fumi in caso di vento		%	10	10	10
Temperatura minima/massima dei fumi allo sbocco della caldaia		°C	35 / 90	35 / 90	35 / 90
Δt temperatura fumi/Ritorno (100% del carico) (80/60)		°C	13	13	19
Δt temperatura fumi/Ritorno (30% del carico) (37/30)		°C	3	3	1
CO massimo nei fumi di scarico		ppm	250	250	250
Portata massica dei fumi a potenza minima/massima		g/s	2,1 / 11,6	2,1 / 11,6	2,9 / 15,9
Prevalenza disponibile allo scarico		Pa	90	90	90
Massima temperatura dell'aria comburente		°C	50	50	50
Massimo contenuto di CO2 nell'aria comburente		%	0,9	0,9	0,9
Massima temperatura fumi per surriscaldamento		°C	110	110	110
Massima depressione ammissibile nel sistema scarico/aspirazione		Pa	90	90	90
Portata massima di condensa		l/h	3,2	3,2	4,4
Grado di acidità medio della condensa		pH	4	4	4
Temperatura ambiente di funzionamento		°C	0,5 ; +50	0,5 ; +50	0,5 ; +50
Peso del gruppo termico		kg	215 (a vuoto) - 415 (a pieno carico)		

* Potenza elettrica assorbita calcolata senza pompa di ricircolo

** Se presente anche pompa di ricircolo sommare questa potenza a quella della configurazione corrispondente

*** In queste condizioni, l'apparecchio è depotenziato del 10%

SERBATOIO HPDENS/HP-INKADENS	UM	HDS 15/HKS 15	HDS 24/HKS 24	HDS 34/HKS 34
Volume accumulo solare con doppio serpentino	l	150	150	150
Superficie di scambio del serpentino superiore in rame	m ²	1,52	1,52	1,52
Diametro del tubo del serpentino superiore in rame	mm	22	22	22
Lunghezza del tubo del serpentino superiore in rame	m	22	22	22
Superficie di scambio del serpentino inferiore in acciaio inox	m ²	0,63	0,63	0,63
Diametro del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox	mm	20	20	20
Lunghezza del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox	m	10	10	10
K boll	W/K	1,5	1,5	1,5
Produzione A.C.S. istantanea (Δt 30°C)	l/min	12,2	12,2	16,3
Produzione A.C.S. oraria (accumulo a 65°C) (Δt 30°C)	l	840	840	1090

POMPA DI CALORE HPDENS/HP-INKADENS		UM	HDS 15/HKS 15	HDS 24/HKS 24	HDS 34/HKS 34
Potenza termica		kW	2,58	2,58	2,58
Potenza elettrica totale assorbita		kW	0,59	0,59	0,59
COP			4,37	4,37	4,37
Tensione/Frequenza nominale		V/Hz	230/50	230/50	230/50
Corrente massima assorbita		A	4,75	4,75	4,75
Tipo di compressore			ROTARY	ROTARY	ROTARY
Evaporatore			Batteria alettata	Batteria alettata	Batteria alettata
Condensatore			a piastre	a piastre	a piastre
Tipo di refrigerante			R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante		kg	0,6	0,6	0,6
Pressione massima circuito frigorifero		bar	42	42	42
Ventilatore			centrifugo	centrifugo	centrifugo
Portata aria		m ³ /h	440	440	440
Potenza elettrica del ventilatore		W	45	45	45
Regolazione ventilatore			modulante	modulante	modulante
Prevalenza residua del ventilatore		Pa	70	70	70
Diametro dei bocchigli per canalizzazione		mm	160	160	160
Lunghezza massima delle tubazioni di aspirazione e scarico		m	20	20	20
Potenza elettrica della pompa di circolazione		W	35	35	35
Efficienza energetica stagionale riscaldamento d'ambiente	ηs	%	126,2	126,2	126,2
Livello medio di pressione sonora con ponderazione A ad 1 m di distanza rif. UNI EN ISO 3746:2011 (funzionamento con PdC accesa e ventilatore alla massima velocità)		dBA	52	52	52
Condizioni di riferimento		°C	Temperatura esterna 7 ; mandata 35 ; ritorno 30		

CALDAIA SOLARFRYO/SOLARFRYO DA INCASSO		UM	SRF 15/SKF 15	SRF 24/SKF 24	SRF 34/SKF 34
Tipo (Tipologia di scarico fumi/aspirazione aria)			B23; B23P; C13; C33; C43; C53; C63; C83; C93		
Categoria			I12H3P	I12H3P	I12H3P
Certificato CE di tipo (PIN)			0476CT2452	0476CT2452	0476CT2452
Range Rated Boiler			APPROVATO	APPROVATO	APPROVATO
Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS)		kW	14,0 (15,5)	25,5 (28,3)	34,8 (38,6)
Portata termica max sanitario "Qnw" PCI (PCS)		kW	25,5 (28,3)	25,5 (28,3)	34,8 (38,6)
Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS)		kW	4,4 (4,9)	4,4 (4,9)	6,0 (6,7)
Portata termica minima sanitario PCI (PCS)		kW	4,4 (4,9)	4,4 (4,9)	6,0 (6,7)
Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn"		kW	13,6	24,7	34,0
Rendimento al 100% del carico (80/60) PCI (PCS)		%	97,0 (87,4)	97,0 (87,4)	97,8 (88,1)
Potenza utile minima (80/60)		kW	4,3	4,3	5,9
Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS)		%	96,9 (87,3)	96,9 (87,3)	98,0 (88,3)
Potenza utile max riscaldamento (50/30)		kW	14,5	26,4	36,2
Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS)		%	103,7 (93,4)	103,7 (93,4)	104 (93,7)
Potenza utile minima (50/30)		kW	4,5	4,5	6,3
Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS)		%	102,7 (92,5)	102,7 (92,5)	104,2 (93,9)
Rendimento al 30% del carico PCI (PCS)		%	108,1 (97,4)	108,1 (97,4)	108,2 (97,5)
Perdite al camino bruciatore acceso (80/60)		%	1,5	1,5	1,5
Perdite al camino bruciatore spento		%	0,2	0,2	0,2
Perdite al mantello bruciatore acceso (80/60)		%	0,5	0,5	0,5
Perdite al mantello bruciatore spento		%	0,1	0,1	0,1
Portata gas	G20	m ³ /h	2,70	2,70	3,68
	G31	kg/h	1,09	1,98	2,70
Pressione di alimentazione gas	G20	mbar	20	20	20
	G31	mbar	37	37	37
Pressione minima di alimentazione gas	G20	mbar	17	17	17
	G31	mbar	25	25	25
Pressione massima di alimentazione gas	G20	mbar	27	27	27
	G31	mbar	45	45	45
Scambiatore primario a tubi d'acqua con circolazione ripartita		l	4	4	4
Contenuto d'acqua serbatoio puffer di acqua tecnica		l	150	150	150
Contenuto d'acqua serbatoio puffer di acqua tecnica (a richiesta)		l	200	200	200
K boll puffer 150 l		W/K	1,5	1,5	1,5
K boll puffer 200 l (a richiesta)		W/K	5,5	5,5	5,5
Superficie di scambio del serpentino superiore in rame		m ²	1,52	1,52	1,52
Diametro del tubo del serpentino superiore in rame		mm	22	22	22
Lunghezza del tubo del serpentino superiore in rame		m	22	22	22
Superficie di scambio del serpentino inferiore in acciaio inox		m ²	0,63	0,63	0,63
Diametro del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		mm	20	20	20
Lunghezza del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		m	10	10	10
Potenza utile sanitaria		kW	26,4	26,4	36,2
Portata minima A.C.S.		l/min	2	2	2
Produzione A.C.S. nei primi 10' (Δt 30°C)		l/min	160	160	160
Produzione A.C.S. istantanea (Δt 30°C)		l/min	12,2	12,2	16,3
Campo di regolazione A.C.S.		°C	40-60	40-60	40-60
Temperatura di progetto		°C	95	95	95
Temperatura massima riscaldamento		°C	80	80	80
Temperatura minima riscaldamento		°C	20	20	20
Pressione massima riscaldamento "PMS"		bar	3	3	3
Pressione minima riscaldamento		bar	1	1	1
Pressione massima circuito sanitario "PMW"		bar	7	7	7
Pressione minima A.C.S.		bar	0,3	0,3	0,3
Pressione di precarica del vaso d'espansione riscaldamento (a richiesta)		bar	1	1	1
Capacità del vaso d'espansione riscaldamento (a richiesta)		l	18	18	18
Pressione di precarica del vaso d'espansione solare		bar	2,5	2,5	2,5
Capacità del vaso d'espansione solare		l	12	12	12
Tensione di alimentazione nominale		V ~	230	230	230
Frequenza di alimentazione nominale		Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita (modello base)(1 pompa) *		W	142	142	142
Potenza elettrica assorbita (modello con 2 circuiti)(3 pompe) *		W	266	266	266

CALDAIA SOLARFRYO/SOLARFRYO DA INCASSO		UM	SRF 15/SKF 15	SRF 24/SKF 24	SRF 34/SKF 34
Potenza elettrica assorbita (con pompa di ricircolo) **		W	95	95	95
Grado di protezione elettrico			IP X5D	IP X5D	IP X5D
Potenza elettrica bruciatore		W	70	70	70
Potenza elettrica assorbita dalla pompa (della caldaia)		W	62	62	62
Diametro condotto fumi (sdoppiato)		mm	80, 60 o 50	80, 60 o 50	80, 60 o 50
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (80)		m	20	20	12,5
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (60)		m	7,5	7,5	5
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (50)		m	7***	7***	3***
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (80)		m	20	20	12,5
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (60)		m	7,5	7,5	5
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (50)		m	7***	7***	3***
Diametro minimo utilizzabile condotto aspirazione verticale (tipo C93)		mm	100	100	100
Diametro condotto fumi (coassiale)		mm	60/100	60/100	60/100
Max. lungh. condotto aspirazione aria/scarico fumi (coassiale)		m	10	10	10
Lunghezza equivalente di una curva		m	Curva a 45°=0,5 m ; Curva a 90°=1 m		
CO ponderato (0% O2)	G20	ppm	8	8	15
NOx ponderato (0% O2)(classe 6 EN 15502) PCS	G20	mg/kWh	15	15	28
CO2 (%) alla potenza minima / massima	G20	%	8,5/9,0	8,5/9,0	8,5/9,0
	G31	%	9,6/10,5	9,6/10,5	9,4/10,5
O2 (%) alla potenza minima/potenza massima	G20	%	5,8/4,9	5,8/4,9	5,8/4,9
	G31	%	6,3/4,9	6,3/4,9	6,6/4,9
Massima ricircolazione di fumi in caso di vento		%	10	10	10
Temperatura massima dei fumi allo sbocco della caldaia		°C	90	90	90
Temperatura minima dei fumi allo sbocco della caldaia		°C	35	35	35
Δt temperatura fumi/Ritorno (100% del carico) (80/60)		°C	13	13	19
Δt temperatura fumi/Ritorno (30% del carico) (37/30)		°C	3	3	1
CO massimo nei fumi di scarico		ppm	250	250	250
Portata massica dei fumi a potenza massima		g/s	11,6	11,6	15,9
Portata massica dei fumi a potenza minima		g/s	2,1	2,1	2,9
Prevalenza disponibile allo scarico		Pa	90	90	90
Massima temperatura dell'aria comburente		°C	50	50	50
Massimo contenuto di CO2 nell'aria comburente		%	0,9	0,9	0,9
Massima temperatura fumi per surriscaldamento		°C	110	110	110
Massima depressione ammissibile nel sistema scarico fumi/aspirazione		Pa	90	90	90
Portata massima di condensa		l/h	3,2	3,2	4,4
Grado di acidità medio della condensa		pH	4	4	4
Temperatura ambiente di funzionamento		°C	0,5 ; +50	0,5 ; +50	0,5 ; +50
Peso gruppo termico (a vuoto) - (a pieno carico)		kg	200 - 400	200 - 400	200 - 400

* Potenza elettrica assorbita calcolata senza pompa di ricircolo

** Se presente anche pompa di ricircolo sommare questa potenza a quella della configurazione corrispondente

*** In queste condizioni, l'apparecchio è depotenziato del 10%

SERBATOIO SOLARFRYO/SOLARFRYO DA INCASSO		UM	SRF 15/SKF 15	SRF 24/SKF 24	SRF 34/SKF 34
Volume accumulo solare con doppio serpentino		l	150	150	150
Superficie di scambio del serpentino superiore in rame		m ²	1,52	1,52	1,52
Diametro del tubo del serpentino superiore in rame		mm	22	22	22
Lunghezza del tubo del serpentino superiore in rame		m	22	22	22
Superficie di scambio del serpentino inferiore in acciaio inox		m ²	0,63	0,63	0,63
Diametro del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		mm	20	20	20
Lunghezza del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		m	10	10	10
K boll		W/K	1,5	1,5	1,5
Produzione A.C.S. istantanea (Δt 30°C)		l/min	12,2	12,2	16,3
Produzione A.C.S. oraria (accumulo a 65°C) (Δt 30°C)		l	840	840	1090

CALDAIA SOLARDENS/SOLARINKADENS		UM	SDS 15/SKS 15	SDS 24/SKS 24	SDS 34/SKS 34
Tipo (Tipologia di scarico fumi/aspirazione aria)			B23; B23P; C13; C33; C43; C53; C63; C83; C93		
Categoria			I12H3P	I12H3P	I12H3P
Certificato CE di tipo (PIN)			0476CT2452	0476CT2452	0476CT2452
Range Rated Boiler			APPROVATO	APPROVATO	APPROVATO
Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS)		kW	14,0 (15,5)	25,5 (28,3)	34,8 (38,6)
Portata termica max sanitario "Qnw" PCI (PCS)		kW	25,5 (28,3)	25,5 (28,3)	34,8 (38,6)
Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS)		kW	4,4 (4,9)	4,4 (4,9)	6,0 (6,7)
Portata termica minima sanitario PCI (PCS)		kW	4,4 (4,9)	4,4 (4,9)	6,0 (6,7)
Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn"		kW	13,6	24,7	34,0
Rendimento al 100% del carico (80/60) PCI (PCS)		%	97,0 (87,4)	97,0 (87,4)	97,8 (88,1)
Potenza utile minima (80/60)		kW	4,3	4,3	5,9
Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS)		%	96,9 (87,3)	96,9 (87,3)	98,0 (88,3)
Potenza utile max riscaldamento (50/30)		kW	14,5	26,4	36,2
Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS)		%	103,7 (93,4)	103,7 (93,4)	104,0 (93,7)
Potenza utile minima (50/30)		kW	4,5	4,5	6,3
Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS)		%	102,7 (92,5)	102,7 (92,5)	104,2 (93,9)
Rendimento al 30% del carico PCI (PCS)		%	108,1 (97,4)	108,1 (97,4)	108,2 (97,5)
Perdite al camino bruciatore acceso (80/60)		%	1,5	1,5	1,5
Perdite al camino bruciatore spento		%	0,2	0,2	0,2
Perdite al mantello bruciatore acceso (80/60)		%	0,5	0,5	0,5
Perdite al mantello bruciatore spento		%	0,1	0,1	0,1
Portata gas	G20	m ³ /h	2,70	2,70	3,68
	G31	kg/h	1,09	1,98	2,70
Pressione di alimentazione gas	G20	mbar	20	20	20
	G31	mbar	37	37	37
Pressione minima di alimentazione gas	G20	mbar	17	17	17
	G31	mbar	25	25	25
Pressione massima di alimentazione gas	G20	mbar	27	27	27
	G31	mbar	45	45	45
Scambiatore primario a tubi d'acqua con circolazione ripartita		l	4	4	4
Contenuto d'acqua totale del gruppo termico		l	205	205	206
Superficie di scambio del serpentino superiore in rame		m ²	1,52	1,52	1,52
Diametro del tubo del serpentino superiore in rame		mm	22	22	22
Lunghezza del tubo del serpentino superiore in rame		m	22	22	22
Superficie di scambio del serpentino inferiore in acciaio inox		m ²	0,63	0,63	0,63
Diametro del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		mm	20	20	20
Lunghezza del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		m	10	10	10
Potenza utile sanitaria		kW	26,4	26,4	36,2
Portata minima A.C.S.		l/min	2	2	2
Produzione A.C.S. istantanea (Δt 30°C)		l/min	12,2	12,2	16,3
Campo di regolazione A.C.S.		°C	40-60	40-60	40-60
Temperatura di progetto		°C	95	95	95
Temperatura massima riscaldamento		°C	80	80	80
Temperatura minima riscaldamento		°C	20	20	20
Pressione massima riscaldamento "PMS"		bar	3	3	3
Pressione minima riscaldamento		bar	1	1	1
Pressione massima circuito sanitario "PMW"		bar	7	7	7
Pressione minima A.C.S.		bar	0,3	0,3	0,3
Pressione di precarica del vaso d'espansione riscaldamento		bar	1	1	1
Capacità del vaso d'espansione riscaldamento		l	18	18	18
Pressione di precarica del vaso d'espansione solare		bar	2,5	2,5	2,5
Capacità del vaso d'espansione solare		l	12	12	12
Tensione di alimentazione nominale		V ~	230	230	230
Frequenza di alimentazione nominale		Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita (modello base)(1 pompa) *		W	142	142	142
Potenza elettrica assorbita (modello con 2 circuiti)(3 pompe) *		W	266	266	266
Potenza elettrica assorbita (modello con 3 circuiti)(4 pompe) *		W	328	328	328
Potenza elettrica assorbita (con pompa di ricircolo) **		W	95	95	95
Grado di protezione elettrico			IP X5D	IP X5D	IP X5D
Potenza elettrica bruciatore		W	70	70	70

CALDAIA SOLARDENS/SOLARINKADENS		UM	SDS 15/SKS 15	SDS 24/SKS 24	SDS 34/SKS 34
Potenza elettrica assorbita da ogni pompa		W	52	52	52
Diametro condotto fumi (sdoppiato)		mm	80, 60 o 50	80, 60 o 50	80, 60 o 50
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (80)		m	20	20	12,5
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (60)		m	7,5	7,5	5
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (50)		m	7***	7***	3***
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (80)		m	20	20	12,5
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (60)		m	7,5	7,5	5
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (50)		m	7***	7***	3***
Diametro minimo utilizzabile condotto aspirazione verticale (tipo C93)		mm	100	100	100
Diametro condotto fumi (coassiale)		mm	60/100	60/100	60/100
Max. lungh. condotto aspirazione aria/scarico fumi (coassiale)		m	10	10	10
Lunghezza equivalente di una curva		m	Curva a 45°=0,5 m ; Curva a 90°=1 m		
CO ponderato (0% O2)	G20	ppm	8	8	15
NOx ponderato (0% O2)(classe 6 EN 15502) PCS	G20	mg/kWh	15	15	28
CO2 (%) alla potenza minima/potenza massima	G20	%	8,5/9,0	8,5/9,0	8,5/9,0
	G31	%	9,6/10,5	9,6/10,5	9,4/10,5
O2 (%) alla potenza minima/potenza massima	G20	%	5,8/4,9	5,8/4,9	5,8/4,9
	G31	%	6,3/4,9	6,3/4,9	6,6/4,9
Massima ricircolazione di fumi in caso di vento		%	10	10	10
Temperatura massima fumi allo sbocco della caldaia		°C	90	90	90
Temperatura minima dei fumi allo sbocco della caldaia		°C	35	35	35
Δt temperatura fumi/Ritorno (100% del carico) (80/60)		°C	13	13	19
Δt temperatura fumi/Ritorno (30% del carico) (37/30)		°C	3	3	1
CO massimo nei fumi di scarico		ppm	250	250	250
Portata massica dei fumi a potenza massima		g/s	11,6	11,6	15,9
Portata massica dei fumi a potenza minima		g/s	2,1	2,1	2,9
Prevalenza disponibile allo scarico		Pa	90	90	90
Massima temperatura dell'aria comburente		°C	50	50	50
Massimo contenuto di CO2 nell'aria comburente		%	0,9	0,9	0,9
Massima temperatura fumi per surriscaldamento		°C	110	110	110
Massima depressione ammissibile nel sistema scarico/aspirazione		Pa	90	90	90
Portata massima di condensa		l/h	3,2	3,2	4,4
Grado di acidità medio della condensa		pH	4	4	4
Temperatura ambiente di funzionamento		°C	0,5 ; +50	0,5 ; +50	0,5 ; +50
Peso del gruppo termico		kg	230 (a vuoto) - 430 (a pieno carico)		

* Potenza elettrica assorbita calcolata senza pompa di ricircolo

** Se presente anche pompa di ricircolo sommare questa potenza a quella della configurazione corrispondente

*** In queste condizioni, l'apparecchio è depotenziato del 10%

SERBATOIO SOLARDENS/SOLARINKADENS		UM	SDS 15/SKS 15	SDS 24/SKS 24	SDS 34/SKS 34
Volume accumulo solare con doppio serpentino		l	150	150	150
Superficie di scambio del serpentino superiore in rame		m ²	1,52	1,52	1,52
Diametro del tubo del serpentino superiore in rame		mm	22	22	22
Lunghezza del tubo del serpentino superiore in rame		m	22	22	22
Superficie di scambio del serpentino inferiore in acciaio inox		m ²	0,63	0,63	0,63
Diametro del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		mm	20	20	20
Lunghezza del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox		m	10	10	10
K boll		W/K	1,5	1,5	1,5
Produzione A.C.S. istantanea (Δt 30°C)		l/min	12,2	12,2	16,3
Produzione A.C.S. oraria (accumulo a 65°C) (Δt 30°C)		l	840	840	1090

SCHEDA PRODOTTO

ERP CALDAIA



Nome o marchio del fornitore			COSMOGAS		
Identificatore del modello del fornitore			HPDENS/SOLARFRYO/SOLARDENS		
			15	24	34
Caldaia a condensazione			SI	SI	SI
Caldaia a bassa temperatura			NO	NO	NO
Caldaia tipo B1			NO	NO	NO
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente			NO	NO	NO
Apparecchio di riscaldamento misto			NO	NO	NO
Dotata di sistema di riscaldamento supplementare			NO	NO	NO
Classe di efficienza energetica			A	A	A
Elemento	Simbolo	Unità			
Potenza termica nominale	Pn	kW	13,6	24,7	34,0
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	90,8	91,9	92,8
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P4	kW	13,6	24,7	34,0
Rendimento utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	η_4	%	86,9	86,9	88,3
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale ad un regime di bassa temp. (**)	P1	kW	4,6	8,3	11,3
Rendimento utile al 30% della potenza termica nominale a un regime di bassa temp. (**)	η_1	%	97,0	97,0	97,5
Consumo ausiliario di elettricità					
A pieno carico	elmax	kW	0,07	0,07	0,07
A carico parziale	elmin	kW	0,03	0,03	0,03
In modo standby	Psb	kW	0,005	0,005	0,005
Altri elementi					
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,1	0,1	0,1
Consumo energetico bruciatore accensione	Pign	kW	0	0	0
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	43	45	63
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	dB	51	51	52
Emissioni di ossidi di azoto	NOx	mg/kWh	15	15	28

Secondo il regolamento UE n°811/2013 e n°813/2013.

(*) Regime di alta temperatura significa 60°C di ritorno e 80°C di mandata.

(**) Regime di bassa temperatura per caldaie a condensazione significa 30°C, per caldaie a bassa temp. 37°C e per gli altri apparecchi 50°C di temperatura di ritorno

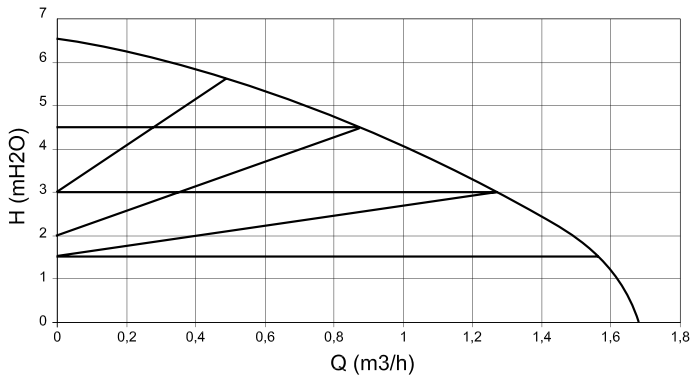
POTENZE E COP IN REGOLA CON LE PIÙ RESTRITTIVE NORMATIVE

POMPA DI CALORE HPDENS								
PDC aria/acqua Tm=35 °C								
Te	0,30		0,50		0,70		1,00	
	Q	COP	Q	COP	Q	COP	Q	COP
-7	423,00	0,88	705,00	2,47	987,00	2,61	1410	2,72
2	633,00	1,17	1055,00	3,31	1477,00	3,49	2110	3,64
7	774,00	1,41	1290,00	3,97	1806,00	4,19	2580	4,37
12	930,00	1,72	1550,00	4,85	2170,00	5,12	3100	5,34
PDC aria/acqua Tm=45 °C								
Te	0,30		0,50		0,70		1,00	
	Q	COP	Q	COP	Q	COP	Q	COP
-7	396,00	0,69	660,00	1,95	924,00	2,06	1320	2,15
2	592,50	0,91	987,50	2,56	1382,50	2,70	1975	2,82
7	726,00	1,07	1210,00	3,02	1694,00	3,18	2420	3,32
12	874,50	1,25	1457,50	3,54	2040,50	3,73	2915	3,89
PDC aria/acqua Tm=55 °C								
Te	0,30		0,50		0,70		1,00	
	Q	COP	Q	COP	Q	COP	Q	COP
-7	339,00	0,49	565,00	1,38	791,00	1,46	1130	1,52
2	543,00	0,67	905,00	1,89	1267,00	1,99	1810	2,08
7	666,00	0,80	1110,00	2,26	1554,00	2,39	2220	2,49
12	798,00	0,92	1330,00	2,60	1862,00	2,74	2660	2,86

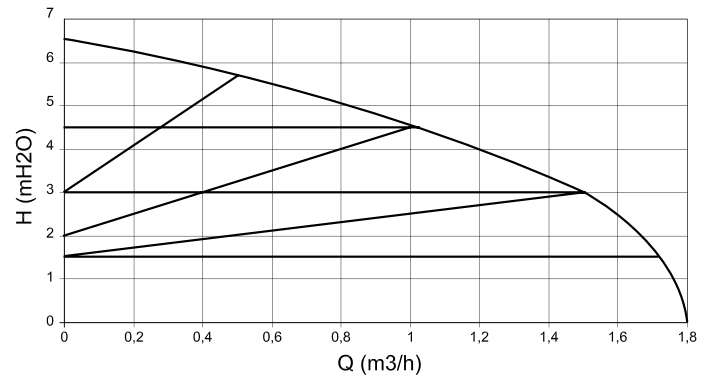
CURVE DELLA PREVALENZA RESIDUA ALL'IMPIANTO

Le prestazioni di portata e prevalenza dei sistemi ibridi sono elevate grazie alle piccole perdite dello scambiatore C.R.R. in acciaio INOX e dei circuiti interni, realizzati in rame con tubi di 18 mm di diametro. Le curve riportate sono caratteristiche dei sistemi ibridi in versione base o delle versioni con gruppo idraulico a 2 o 3 circuiti.

**Pompa inverter a velocità variabile
tipo 15-70 per 24 kW**

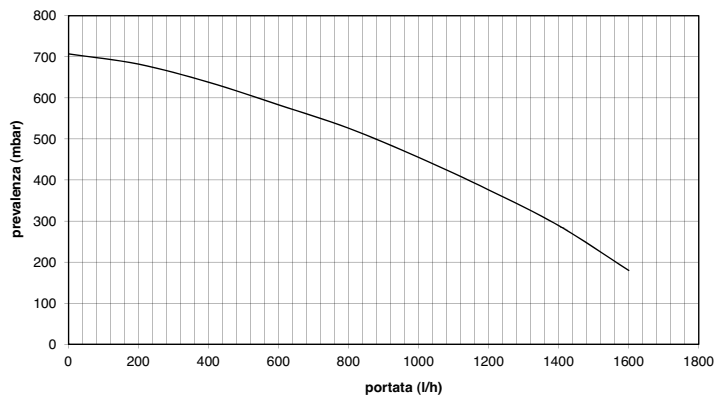


**Pompa inverter a velocità variabile
tipo 15-70 per 34 kW**

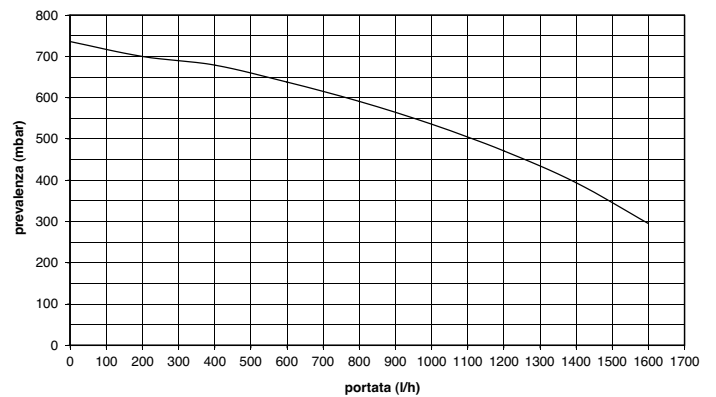


Le prestazioni di portata e prevalenza del circuito freddo di SOLARfryo sono sotto riportate

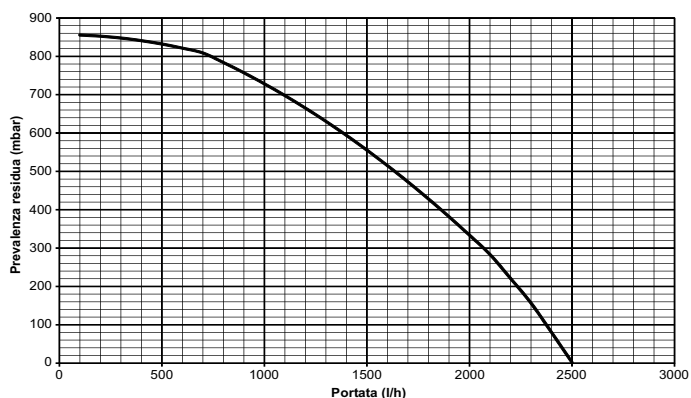
mini Fryo 5 P / 7 P



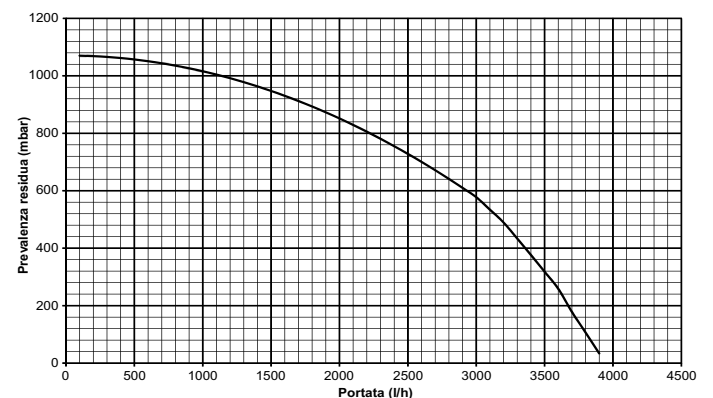
Fryo 9 P



Fryo 9 Pi



Fryo 13 Pi





SEMPRE CONNESSO

IL CLIMA DOMESTICO SEMPRE SOTTO CONTROLLO

COSMObit è l'innovativo termostato ambiente Wi-Fi Cosmogas che permette di gestire la caldaia dei vostri Sistemi Ibridi direttamente da smartphone o tablet.

- **SEMPLICE DA INSTALLARE E FACILE DA USARE** - Basta seguire la guida passo a passo fino alla configurazione che rende immediatamente operativo il sistema.

- **CONTROLLO DI RISPARMIO ENERGETICO** - Con COSMObit controllare la temperatura, programmare orari e giorni di accensione e spegnimento sarà sempre possibile! Ovunque voi siate!
- **DISPONIBILE** per l'abbinamento alla caldaia dei Sistemi Ibridi.

COSMObit™



disponibile per l'abbinamento alla caldaia dei Sistemi Ibridi

APP - CONTROLLA LA TEMPERATURA OVUNQUE TU SIA

Scarica la APP **Total Connect Comfort** per:

- Gestire da remoto in modo semplice ed intuitivo **COSMObit** ed il clima della casa
- Regolare la temperatura ambiente da +5°C a +28,5°C (con incrementi di 0,5°C)
- Creare fasce orarie e impostare programmi settimanali in intervalli da 10 minuti
- Consultare le previsioni meteo
- Lo stesso termostato può essere gestito da diversi utenti, semplicemente installando la APP su più Smartphone.



DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

HPdens/HP-INKAdens

Sistema ibrido compatto per riscaldamento e produzione di acqua calda tramite caldaia a condensazione a gas e pompa di calore elettrica monoblocco incorporata, che integra acqua calda sanitaria e riscaldamento, racchiuso in un unico box per interno o esterno

- tipo COSMOGAS HPDENS/HP-INKADENS _____

Sviluppo del sistema ibrido: verticale _____

dimensioni LxPxH mm _____

Caldaia modulante a gas a condensazione costituita da:

- Scambiatore di calore C.R.R. a tubi d'acqua in acciaio inox AISI 316L a circolazione radiale ripartita _____ kW
- Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn" _____ kW
- Potenza utile max riscaldamento (50/30) _____ kW
- Potenza utile minima (80/60) _____ kW
- Potenza utile minima (50/30) _____ kW
- Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS) _____ kW
- Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS) _____ kW
- Rendimento al 100% del carico (80/60) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento al 30% del carico PCI (PCS) _____ %
- Rapporto di modulazione 1:6
- Rendimento certificato (92/42 rendimenti) 4 stelle
- Certificazione Range Rated specifica per regolare la potenza di riscaldamento a quella massima effettiva dell'impianto
- Camera di combustione in acciaio inox a bagno d'acqua
- Bruciatore, ecologico, premiscelato in fibra di metallo a modulazione totale
- Controllo del rapporto aria/gas e della combustione, brevettato
- Tiraggio forzato e camera di combustione stagna
- Categoria II2H3P (funzionamento a Gas Metano o GPL)
- Rispondente alla classe 6, più ecologica, della norma UNI EN 15502
- Basse emissioni ossidi di azoto (NOx) = ____ mg/kWh - ossido di carbonio (CO) = ____ p.p.m.
- Accensione elettronica e controllo della fiamma a ionizzazione
- Modulazione totale della fiamma
- Alimentazione elettrica = 230 V, 50 Hz
- Interruttore generale del tipo bipolare, consente accensione e spegnimento dell'apparecchio
- Grado di protezione elettrica = IP X5D
- Collegamento con sonda esterna per controllo temperatura scorrevole di mandata
- Sonda di temperatura per eventuale bollitore per produzione A.C.S.
- Protezione antigelo
- Visualizzazione temperature di mandata, esterna, caldaia, sanitario
- Vaso espansione lato riscaldamento litri 14
- Accumulo solare inerziale di acqua tecnica coibentato da 150 litri con due serpentine
- Circuito di riscaldamento completo di pompa a velocità variabile
- Kit integrazione al riscaldamento da pompa di calore
- Scambiatore ausiliare per circuito solare o altro, superficie 0,6 m²

Pompa di calore incorporata monoblocco

- Potenza termica = 2,58 kW
- Potenza termica = 2,58 kW
- Potenza assorbita = 0,59 kW
- Tensione di alimentazione = 230 V
- Compressore del tipo ermetico
- Evaporatore del tipo ad alette in alluminio e tubi in rame
- Condensatore, scambiatore a piastre saldobrasato
- Gas frigorifero R410A
- Sbrinamento a gas caldo
- Valvola di espansione termostatica
- Ventilatore centrifugo
- Possibilità di canalizzazione aria di condensazione Ø160 mm
- Pressostato di max e min pressione
- Centralina elettronica di controllo

Predisposto per:

- 3 circuiti di riscaldamento (2 di bassa e 1 di alta temperatura)
- Kit per il collegamento a termocamino o stufa pellet solo a circuito chiuso
- Kit con pompa di ricircolo completo di termostato di regolazione
- Kit per protezione antigelo fino a -15°C
- Cronocomando remoto con sonda esterna
- Collegamento con sonda esterna per controllo del sistema in temperatura scorrevole

DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

SOLARfryo/SOLARfryo da incasso

Sistema ibrido compatto per riscaldamento, raffreddamento e produzione di acqua calda tramite PdC, integrato da caldaia a condensazione a gas, racchiuso in un unico box per interno o esterno

- tipo COSMOGAS SOLARFRYO/SOLARFRYO DA INCASSO _____

Sviluppo del sistema ibrido: verticale _____

dimensioni LxPxH mm _____

Caldaia modulante a gas a condensazione costituita da:

- Scambiatore di calore C.R.R. a tubi d'acqua in acciaio inox AISI 316L a circolazione radiale ripartita _____
- Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn" _____ kW
- Potenza utile max riscaldamento (50/30) _____ kW
- Potenza utile minima (80/60) _____ kW
- Potenza utile minima (50/30) _____ kW
- Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS) _____ kW
- Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS) _____ kW
- Rendimento al 100% del carico (80/60) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS) _____ %
- Rendimento al 30% del carico _____ %
- Rapporto di modulazione 1:6
- Rendimento certificato (92/42 rendimenti) 4 stelle
- Certificazione Range Rated specifica per regolare la potenza di riscaldamento a quella massima effettiva dell'impianto
- Camera di combustione in acciaio inox a bagno d'acqua
- Bruciatore, ecologico, premiscelato in fibra di metallo a modulazione totale
- Controllo del rapporto aria/gas e della combustione, brevettato
- Tiraggio forzato e camera di combustione stagna
- Categoria II2H3P (funzionamento a Gas Metano o GPL)
- Rispondente alla classe 6, più ecologica, della norma UNI EN 15502
- Basse emissioni ossidi di azoto (NOx) = ____ mg/kWh - ossido di carbonio (CO) = ____ p.p.m.
- Accensione elettronica e controllo della fiamma a ionizzazione
- Modulazione totale della fiamma
- Alimentazione elettrica = 230 V, 50 Hz
- Interruttore generale del tipo bipolare, consente accensione e spegnimento dell'apparecchio
- Grado di protezione elettrica = IP X5D
- Collegamento con sonda esterna per controllo temperatura scorrevole di mandata
- Sonda di temperatura per eventuale bollitore per produzione A.C.S.
- Protezione antigelo
- Visualizzazione temperature di mandata, esterna, caldaia, sanitario
- Vaso espansione lato riscaldamento litri 18
- Accumulo puffer inerziale di acqua tecnica coibentato da 150 litri con due serpentine in acciaio AISI 316L
- Circuito di riscaldamento completo di pompa a velocità variabile
- Circuito di raffreddamento completo di pompa a velocità variabile
- Kit I.A.R. (integrazione al riscaldamento) e produzione A.C.S. da pdc
- Valvola deviatrice a 3 vie caldo/freddo
- Miscelatore termostatico per A.C.S. regolabile 35-65°C
- Riempimento automatico elettrico
- Quadro elettrico completo di centralina elettronica per gestione integrazione pdc
- Sistema elettronico con sonda esterna per gestione temperatura cut/off della pdc
- Comando remoto elettronico
- Raccordi in rame Ø18 curvi completi di girello Ø3/4" e guarnizione

Predisposto per:

- 2 circuiti (uno di riscaldamento e uno di raffreddamento/riscaldamento)
- Kit solare completo di gruppo di carica e sicurezza, pompa e vaso espansione
- Kit per il collegamento a termocamino o stufa pellet (con questa predisposizione è disponibile 1 solo circuito caldo/freddo)
- Kit con pompa di ricircolo completo di termostato di regolazione
- Kit per protezione antigelo fino a -15°C
- Cronocomando remoto con sonda esterna
- Collegamento con sonda esterna per controllo del sistema in temperatura scorrevole della caldaia
- Collegamento con sonda esterna per controllo del sistema in temperatura scorrevole della pdc

DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

SOLARdens/SOLARINKAdens

Sistema ibrido a gas compatto per riscaldamento e produzione di acqua calda tramite pannello solare con caldaia a condensazione e serbatoio solare, il sistema è racchiuso in un unico box per interno o esterno

- tipo COSMOGAS SOLARDENS/SOLARINKADENS _____

Sviluppo del sistema ibrido: verticale _____

dimensioni LxPxH mm _____

Caldaia modulante a gas a condensazione costituita da:

- Scambiatore di calore C.R.R. a tubi d'acqua in acciaio inox AISI 316L a circolazione radiale ripartita

- Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn" _____ kW

- Potenza utile max riscaldamento (50/30) _____ kW

- Potenza utile minima (80/60) _____ kW

- Potenza utile minima (50/30) _____ kW

- Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS) _____ kW

- Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS) _____ kW

- Rendimento al 100% del carico (80/60) _____ %

- Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS) _____ %

- Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS) _____ %

- Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS) _____ %

- Rendimento al 30% del carico PCI (PCS) _____ %

- Rapporto di modulazione 1:6

- Rendimento certificato (92/42 rendimenti) 4 stelle

- Certificazione Range Rated specifica per regolare la potenza di riscaldamento a quella massima effettiva dell'impianto

- Camera di combustione in acciaio inox a bagno d'acqua

- Bruciatore, ecologico, premiscelato in fibra di metallo a modulazione totale

- Controllo del rapporto aria/gas e della combustione, brevettato

- Tiraggio forzato e camera di combustione stagna

- Categoria II2H3P (funzionamento a Gas Metano o GPL)

- Rispondente alla classe 6, più ecologica, della norma UNI EN 15502

- Basse emissioni ossidi di azoto (NOx) = ____ mg/kWh - ossido di carbonio (CO) = ____ p.p.m.

- Accensione elettronica e controllo della fiamma a ionizzazione

- Modulazione totale della fiamma

- Alimentazione elettrica = 230 V, 50 Hz

- Interruttore generale del tipo bipolare, consente accensione e spegnimento dell'apparecchio

- Grado di protezione elettrica = IP X5D

- Protezione antigelo

- Visualizzazione delle temperature di mandata, caldaia, sanitario, autodiagnosi di tutti i componenti e delle funzioni, collegamento di manutenzione seriale con PC

- Vaso espansione lato riscaldamento litri 18

- Accumulo solare inerziale coibentato da 200 litri con due serpentine.

- Circuito di riscaldamento diretto completo di pompa a velocità regolabile con sblocco automatico e manuale

- Valvola gas pneumatica, modulante

- Miscelatore termostatico per A.C.S. regolabile 35-65°C

- Riempimento automatico elettrico

- Quadro elettrico completo di centralina elettronica solare con display a cristalli liquidi

- Comando remoto da incasso per scatole 503

- Gruppo di carica e sicurezza per il circuito solare completo di: pompa, rubinetti per il carico e scarico del circuito, flussimetro, rubinetti di intercettazione, manometro, valvola di sicurezza a 6 bar, valvola di anticircolazione naturale, vaso espansione litri 12

- Raccordi in rame diritti Ø18 con girello e guarnizione, rubinetto acqua calda, rubinetto gas omologato EN331 per il collegamento all'impianto

- Sensore di sicurezza sulla temperatura max di acqua e fumi

- Selezione temperatura di mandata 20-45°C o 30-80°C

- Scarico completo di presa fumi e aria per l'analisi della combustione

- Sifone antiodori per scarico condense completo di tubo flessibile

- Regolatore di portata A.C.S.

- Funzione antilegionella

- Pressione minima del circuito sanitario = 0,3 bar

- By-Pass fra mandata e ritorno, pressostato e valvola di sicurezza a 3 bar sul circuito primario. Rubinetto di scarico impianto, rubinetto di carico

Predisposto per:

- 3 circuiti di riscaldamento (2 di bassa e 1 di alta temperatura)

- Kit I.A.R. (Integrazione Al Riscaldamento da pannelli solari).

- Kit per il collegamento a termocamino o stufa pellet solo a circuito chiuso.

- Kit con pompa di ricircolo completo di termostato di regolazione

- Kit per protezione antigelo fino a -15°C

- Cronocomando remoto con sonda esterna

- Collegamento con sonda esterna per controllo del sistema in temperatura scorrevole, al cronotermostato e cronocomando remoto

Tutti i prodotti Cosmogas sono progettati, brevettati e costruiti da noi

COSMOGAS srl
Via Leonardo da Vinci, 16
47014 MELDOLA (FC) ITALY
Tel. 0543.49.83.83
Fax 0543.49.83.93
www.cosmogas.com
info@cosmogas.com

VENDITE - ordini@cosmogas.com
RICAMBI - ricambi@cosmogas.com
MARKETING - marketing@cosmogas.com

SERVIZIO UTENTI
0543 49 84 84

RIVENDITORE AUTORIZZATO

Certificazioni Internazionali COSMOGAS



Sistema Qualità
Certificato
ISO 9001

