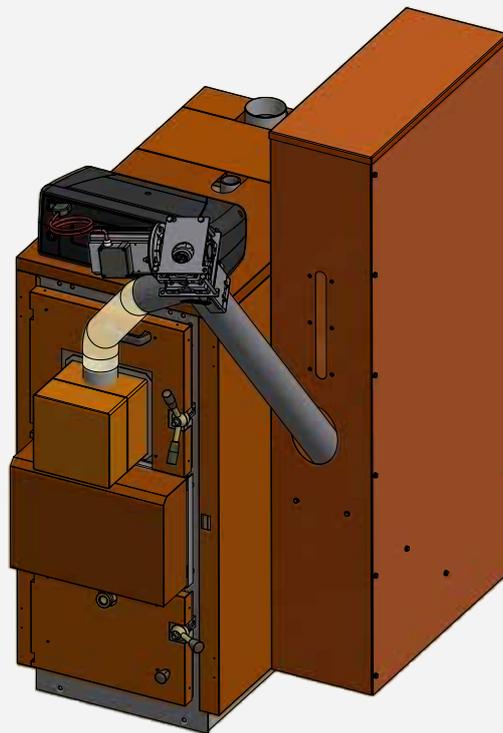


**CONTO  
TERMICO**

**Versioni  
con focolare  
in acciaio Inox  
Garanzia 10 anni**



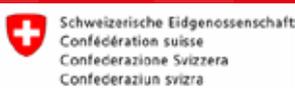
**DPLX 22 CTCA 5S ★★★★★**  
**DPLX 28 CTCA 5S ★★★★★**  
**DPLX 35 CTCA 5S ★★★★★**



Caldaia a pellet o a legna  
Potenzialità 22, 28, 35 kw



Requirements of  
BAFA - Germany



Requirements of  
LRV 11 - Switzerland



Requirements of  
Flamme Verte - France - 7

Requirements of  
"Reglement Grand Ducal  
N°195 - 2014" - Luxembourg  
Requirements of  
Order 1432 - Denmark  
Requirements of  
BlmSchV Stufe. 2 - Germany  
Requirements of  
WJZ/15172584 - Holland

# DPLX 22/28/35 CTCA 5S

## CONTO TERMICO - 5 STELLE

## Sistema BIOVOLTAICO

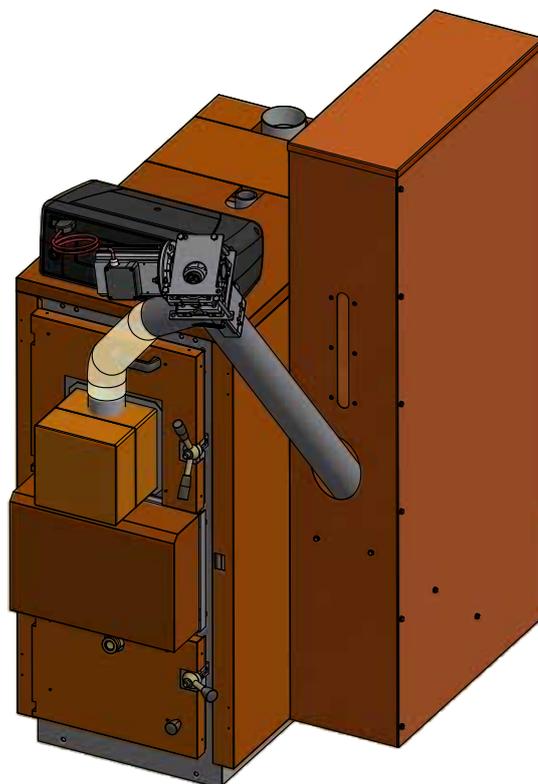
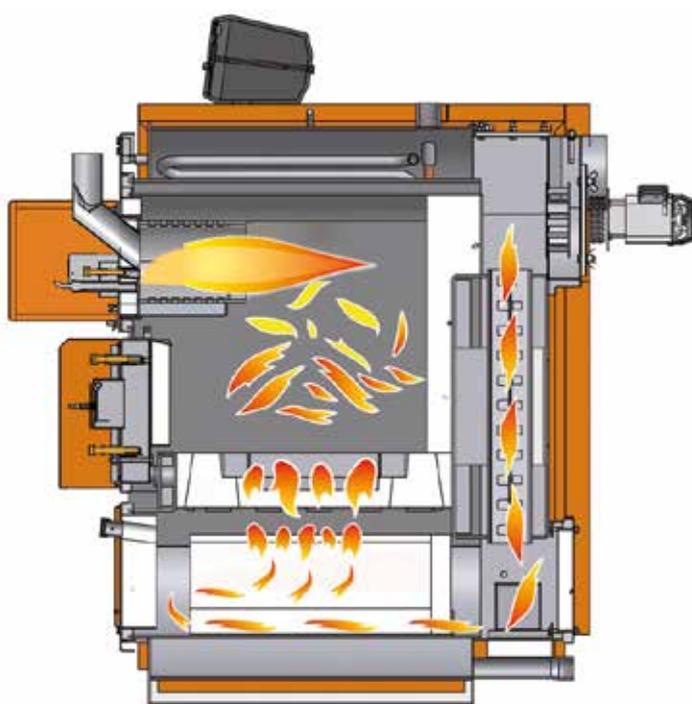
**La caldaia a biomassa  
abbinata all' impianto fotovoltaico di STEP**

**TOTALE INDIPENDENZA  
ENERGETICA  
DELL'ABITAZIONE**

**A COSTO  
ZERO!\***



\*vedi pag. 11



### La tecnologia DPLX CTCA 5S

Il progetto DPLX CTCA 5S raccoglie la più avanzata tecnologia di STEP nella combustione del pellet, per raggiungere **le cinque stelle di certificazione ambientale**.

DPLX CTCA 5S è costituita dal corpo di una caldaia a gassificazione di legna, dotata di bruciatore a pellet evoluzione del **brevetto STEP**, utilizzato sui modelli Granvia.

Il bruciatore a pellet ad alte prestazioni da 26 kW è stato innestato sul corpo della caldaia a legna Fuego 29 per la DPLX 22.

Il bruciatore a pellet ad alte prestazioni da 36 kW è stato innestato sul corpo della caldaia a legna Fuego 29 per la DPLX 28.

Il bruciatore a pellet ad alte prestazioni da 36 kW è stato innestato sul corpo della caldaia a legna Fuego 45 per la DPLX 35.

Le funzioni della caldaia sono tutte controllate dal quadro elettronico digitale dotato di microprocessore ad elevata capacità funzionale.

Il contenitore del pellet è affiancato alla caldaia al fine di contenere gli ingombri ed è disponibile in due versioni con capienza da 190 e 400 Kg circa.

### Un generatore modulante

La grande differenza tra la caldaia DPLX CTCA 5S e le altre tecnologie presenti sul mercato è data dallo scambiatore posteriore maggiorato a secco.

Questo consente all'elettronica della caldaia di modulare la potenza erogata **senza il rischio di formare condense o intrame nel condotto di scambio**, che costituisce invece il problema più diffuso per le caldaie con scambiatore a tubi fumo. Ne consegue una capacità di funzionamento del prodotto anche senza puffer, o con l'installazione di un puffer di volume ridotto.

Il calcolo obbligatorio previsto dalla norma EN 303-5 è pari a 20 lt/kW considerando la potenza massima del generatore.

Pertanto la DPLX 22 CTCA 5S richiede in abbinamento un accumulo inferiore ai 500 lt, la DPLX 28 CTCA 5S richiede in abbinamento un accumulo di 600 lt, mentre per la DPLX 35 basta un accumulo di 750 lt.

In relazione alle pratiche Conto Termico 2.0, con questo requisito viene soddisfatto il dettato normativo previsto dal GSE.

## Le origini

Le origini del prodotto si rifanno alla caldaia a legna Monomatic 29, dalla quale mantenendo il corpo caldaia e apportando accorgimenti tecnici e opportune tarature, nel 2019 è nata la Aspiro 25 CTCA 4S (caldaia a legna 4 stelle da 25 Kw). Ora, con l'obiettivo di dare continuità alla decennale affidabilità dei nostri prodotti, sul corpo della Fuego 29, nascono la DPLX 22 CTCA 5S e la DPLX 28 CTCA 5S, caldaie a pellet da 22 e da 28 kw con certificazione ambientale 5 stelle, mentre sul corpo della Fuego 45 nasce la DPLX 35 CTCA 5 stelle. La flessibilità dei corpi caldaia STEP consente più configurazioni sullo stesso corpo caldaia.

## Puffer

Per soddisfare le normative vigenti in materia di accumulo inerziale (puffer) va previsto un volume di 20 lt/kw per la caldaia a pellet, mentre per la caldaia a legna va fatto un calcolo termotecnico secondo la EN 303-5 che tiene conto del fabbisogno termico dell'edificio oltre che della potenza della caldaia per stabilire il volume dell'accumulo. In modo approssimativo possiamo affermare che risulta spesso oltre i 50 lt/kw.

## Alti rendimenti - basse emissioni

La serie DPLX CTCA 5S conserva le caratteristiche qualitative delle caldaie serie DPLX di STEP incrementando le performance di rendimento garantendo il rispetto dei limiti di emissioni estremamente restrittivi previsti dalle 5 stelle di classificazione ambientale.

## Le versioni

Codice DPLX 22	Codice DPLX 28	Codice DPLX 35	Descrizione
<b>Versioni con focolare in acciaio al carbonio</b>			
<b>DPLX 22 CTCA 5S</b>	<b>DPLX 28 CTCA 5S</b>	<b>DPLX 35 CTCA 5S</b>	con bruciatore sopra
<b>DPLX 22 CTCA 5S A</b>	<b>DPLX 28 CTCA 5S A</b>	<b>DPLX 35 CTCA 5S A</b>	con bruciatore sotto e gruppo aria motorizzato
<b>Versioni con focolare in acciaio inox</b>			
<b>DPLX 22 CTCA 5S I (Inox)</b>	<b>DPLX 28 CTCA 5S I (Inox)</b>	<b>DPLX 35 CTCA 5S I (Inox)</b>	con bruciatore sopra
<b>DPLX 22 CTCA I 5S IA (Inox)</b>	<b>DPLX 28 CTCA I 5S IA (Inox)</b>	<b>DPLX 35 CTCA I 5S IA (Inox)</b>	con bruciatore sotto e gruppo aria motorizzato
<b>Accessori di configurazione</b>			
<b>PSCLPA22</b>	<b>PSCLPA22</b>	<b>PSCLPA35</b>	Porta superiore cieca necessaria per chi vuole usare la legna e toglie il bruciatore a pellet
<b>PIFLPA22</b>	<b>PIFLPA22</b>	<b>PIFLPA35</b>	Porta inferiore forata per chi compra la versione con bruciatore sopra e la trasforma dopo in DPLX con bruciatore sotto
<b>CASA007</b>	<b>CASA007</b>	<b>CASA007</b>	Gruppo aria con motore per chi compra la versione con bruciatore sopra e la trasforma dopo in DPLX con bruciatore sotto

## VALORE TOTALE DELL'INCENTIVO CONTO TERMICO

La caldaia, che può essere installata in qualunque contesto normativo locale/regionale e gode della detrazione fiscale bonus casa e/o ecobonus del 50 % in 10 anni. **Può godere dei contributi conto termico.**

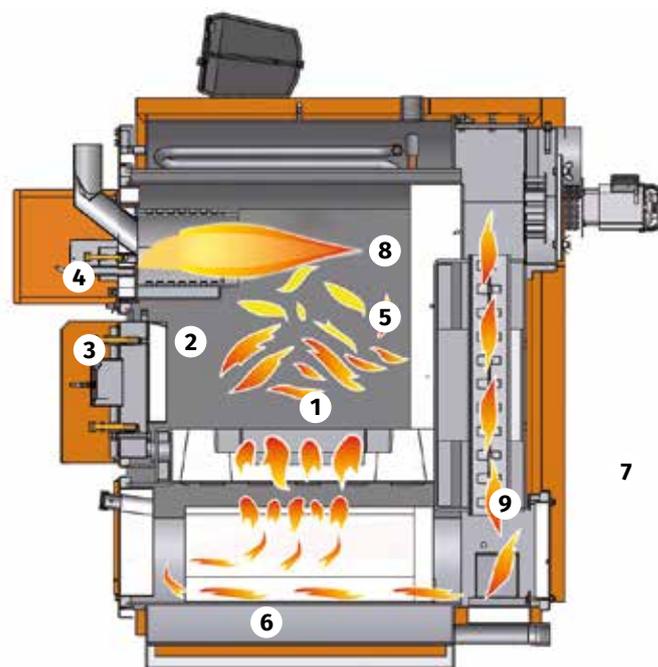
Caldaia	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	ZONA F
<b>CALDAIA DPLX 22 CTCA 5S</b> (POTENZA NOM. 18,6 kW)-(Ce=1,5)	1.506,60 €	2.134,35 €	2.762,10 €	3.515,40 €	4.268,70 €	4.519,80 €
<b>CALDAIA DPLX 28 CTCA 5S</b> (POTENZA NOM. 26,0 kW)-(Ce=1,5)	2.106,00 €	2.983,50 €	3.861,00 €	4.914,00 €	5.967,00 €	6.318,00 €
<b>CALDAIA DPLX 35 CTCA 5S</b> (POTENZA NOM. 32,3 kW)-(Ce=1,5)	2.106,00 €	2.983,50 €	3.861,00 €	4.914,00 €	5.967,00 €	6.318,00 €



Volume accumulo inerziale minimo obbligatorio per Normativa vigente	
<b>CALDAIA DPLX 22 CTCA 5S</b>	<b>380 lt</b>
<b>CALDAIA DPLX 28 CTCA 5S</b>	<b>520 lt</b>
<b>CALDAIA DPLX 35 CTCA 5S</b>	<b>650 lt</b>

## Il magazzino legna anticondensa e anti corrosione

Il rivestimento in materiale refrattario protegge interamente sia la parte posteriore che la parte anteriore. Tutte le pareti del magazzino legna sono costruite in acciaio di spessore 8 mm (5 mm INOX). Gli accorgimenti adottati comportano un notevole aumento della durata e dell'affidabilità. In particolare l'eliminazione delle saldature evita il rischio di presenza di micropori nelle saldature che, corrose da condensazioni acide, o anche da normale usura, costituivano la causa principale delle infiltrazioni d'acqua di caldaia nel magazzino legna. Risultano così drasticamente ridotti gli interventi di manutenzione straordinaria. La manutenzione e la pulizia della caldaia risultano notevolmente facilitate dalla totale ispezionabilità di tutti i componenti.



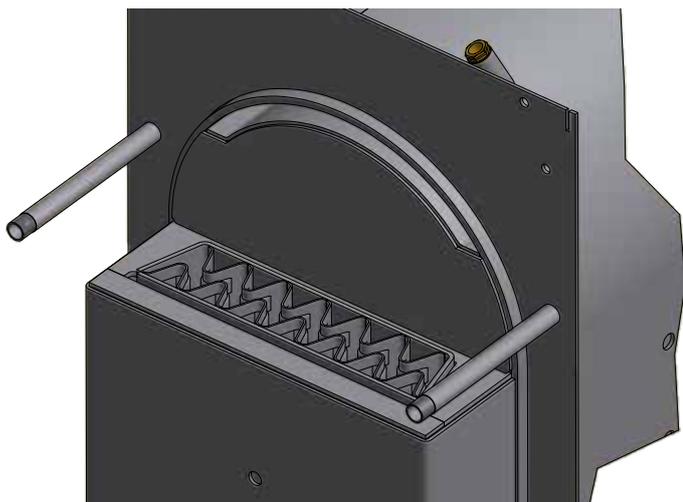
### Legenda

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. zona magazzino legna-gassificazione | 5. zona combustione   |
| 2. bruciatore                          | 6. zona di scambio    |
| 3. ingresso aria primaria              | 7. elettroventilatore |
| 4. ingresso aria secondaria            | 8. by-pass            |
|  | 9. turbolatori mobili |

# ACCIAIO INOX: MATERIALE NOBILE

## Scambiatore a secco

Lo scambiatore a secco di cui è dotata la caldaia è garanzia di continuità di prestazioni poiché non consente il deposito di incombusti o catrami anche utilizzando pellet di umidità, granulometria, dimensione e potere calorico diverso. Le prestazioni non decadono nel tempo.



## La centrale di distribuzione dell'aria e il bruciatore completamente smontabili

Questa caldaia è stata concepita e realizzata come un corpo modulare i cui componenti sono in qualsiasi momento sostituibili singolarmente. Risulta quindi estremamente semplice smontare e sostituire le portine di accesso al magazzino legna e al focolare, come pure il ventilatore, la centrale di distribuzione dell'aria, il bruciatore, le relative griglie, i catalizzatori, anche senza l'intervento del tecnico di assistenza. Il bruciatore ed il catalizzatore sono realizzati interamente in ghisa ad alto contenuto di cromo.

## Alimentazione automatica - modulazione funzione mantenimento

L'elettronica di gestione e controllo consente di modulare il dosaggio di combustibile alle reali necessità degli ambienti da riscaldare. I tempi di alimentazione e sosta, in funzione del combustibile utilizzato, sono tra i numerosi parametri regolabili dal quadro di comando.

La funzione di mantenimento minimizza i cicli di accensione e spegnimento.

## Versioni in acciaio inox

E' risaputo che anche il legno essiccato per 2 o 3 anni contiene sempre una quantità d'acqua minima che oscilla intorno al 15%. L'acqua presente nella legna oltre a ridurre il rendimento di combustione della caldaia può costituire una fonte di elevato attacco corrosivo. In particolare, nelle zone dove la falda acquifera risulta sulfurea o particolarmente ricca di sostanze acide la pianta che attraverso le radici beve questa tipologia di acqua produrrà legname ricco a sua volta di acqua con forti concentrazioni di zolfo, e varie sostanze acide ecc..

Nel processo di gassificazione della legna in caldaia, tali sostanze produrranno un ambiente fortemente aggressivo nel magazzino legna, con forti concentrazioni di acido acetico. Tale aggressività produce un attacco molto corrosivo soprattutto quando la caldaia si trova in stand by e i vapori di essiccazione lambiscono le pareti del focolare per tempi lunghi. Questo accade in primavera e autunno, in assenza di serbatoio di accumulo o quando si produce acqua calda nel periodo estivo.

Per conoscere e approfondire come si sviluppa il fenomeno corrosivo nelle caldaie a gassificazione visita il sito [www.stepclima.com](http://www.stepclima.com)

La proposta di STEP è risolutiva per qualunque tipo di legna utilizzata: il focolare in acciaio INOX AISI 304.

L'uso di tali materiali implica una tecnologia specifica di saldatura del prodotto di cui STEP è dotata da anni.

## Garanzia

Le versioni in acciaio al carbonio godono di una garanzia di 2 anni. Le versioni in acciaio inox godono di una garanzia di 10 anni sul magazzino combustibile cioè sulla parte della caldaia più soggetta ad usura.

## La valvola miscelatrice

Nonostante gli accorgimenti e le caratteristiche tecnico costruttive del generatore è da tener presente che comunque la legna da ardere ha di norma un elevato contenuto di umidità rispetto agli altri combustibili.

Al fine di limitare al massimo la produzione di condensa è opportuno mantenere elevata la temperatura d'esercizio della caldaia.

A tale scopo il termostato di esercizio in dotazione ha un campo di intervento limitato tra i valori di circa 65 - 90 °C.

E' quindi consigliato l'uso di una valvola miscelatrice per regolare la temperatura di mandata. E' inoltre opportuno dimensionare volta per volta la carica di combustibile alla effettiva necessità, in modo da evitare lunghe soste con il magazzino totalmente riempito di legna umida.



# MODULAZIONE ELETTRONICA DI FIAMMA E CONTROLLO DELLE TEMPERATURE

## Finalità e importanza del controllo della temperatura fumi

In funzione del potere calorifico e dell'umidità della legna utilizzata, potremmo avere temperature fumi molto differenti a parità di ventilatore utilizzato, cioè a parità di portata di aria comburente.

In particolare, utilizzando legna con limitato potere calorifico, ad esempio il pioppo, e magari con elevata umidità, potremmo avere una temperatura fumi di 140 °C, mentre utilizzando legna di faggio con ridotta umidità potremmo avere una temperatura dei fumi oltre i 280 °C.

## Temperature troppo basse

Se la temperatura dei fumi è troppo bassa, ad esempio inferiore ai 140°C potremmo avere formazione di condensa e di catrame nel condotto fumario con deposito di residui incombusti che nel lungo termine potrebbero incendiarsi e causare danni seri alla canna fumaria e all'abitazione dell'utente.

## Temperature troppo alte

Se la temperatura dei fumi è troppo elevata, ad esempio oltre i 200°C si possono riscontrare i seguenti problemi:

- usura precoce dei barrotti del bruciatore e dei catalizzatori
- essiccazione del cuscinetto e conseguente rumorosità e usura del motore del ventilatore/aspiratore fumi
- riduzione del rendimento termico della caldaia e conseguente eccesso di consumo di combustibile

Per ovviare a questi inconvenienti, la nuova elettronica controlla la temperatura fumi e modificando il regime di rotazione del motore stabilizza la temperatura dei fumi all'interno del range fissato dai parametri 14 e 15 della scheda elettronica stessa. Il motore dell'aspiratore è dotato di doppio avvolgimento e può quindi funzionare a 2800 o a 2000 giri /min. La potenza erogata dalla caldaia potrà variare tra il 100% e il 65% circa.

Una riduzione della potenza sotto il 65% potrebbe causare i problemi elencati al punto 1.

Si è adottata la tecnica del motore a doppio avvolgimento in quanto la soluzione del motore modulante con taglio di fase produce emissioni elettromagnetiche indesiderate e può causare il surriscaldamento del motore e dell'elettronica stessa.



## Finalità e importanza della modulazione sulla temperatura dell'acqua

Oltre al controllo dei fumi l'elettronica provvede alla modulazione del motore anche quando la temperatura dell'acqua è prossima alla temperatura richiesta dall'utente. La finalità di questa modulazione è quella di ridurre accensioni e spegnimenti del motore quando la potenza richiesta dall'impianto è inferiore alla potenza massima erogata dalla caldaia.

## Certificazione ambientale 5 stelle

Le caldaie sono certificate 5 stelle e il coefficiente premiante per il Conto Termico è 1,5 (il massimo).



### ENVIRONMENTAL CERTIFICATE

CERTIFICATO AMBIENTALE

DM186-1061

Product type: Heating boiler for solid fuels fired by wood pellet  
Tipo di prodotto: Caldaia per combustibili solidi alimentata con pellet di legno

Type: FUEGO DUPLEX CTCA 55  
Model(s): DPLX 22 CTCA 55

Trade mark(s): STEP

Manufacturer: STEP S.r.l.  
Costruttore: Via Einstein, 23 - 46051 San Giorgio Bigarello (MN) - Italy

Tests carried out according to the Ministerial Decree No.186 of November 7, 2017, and relevant annexes, laying the requirements, procedures and competences for the issue of a certification of heat generators fueled by solid combustible biomass.

Prove eseguite in accordo al Decreto Interministeriale No.186 del 7 novembre 2017, e relativi allegati, recante la disciplina dei requisiti, delle procedure e delle competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili solide.

Test Results: Ratings and test results are reported on page 2.  
Risultati della prova: Caratteristiche nominali e risultati di prova sono riportati a pagina 2.

Technical Specifications / Standards: EN 303-5:2021 and CEN/TS 15883:2009

Specifiche tecniche / norme:

This Certificate is based on a Test Report issued by IMQ S.p.A.  
Il presente Certificato è basato su un rapporto di prova emesso da Via Quintiliano, 43  
20138 Milano (MI) - Italy

Test Report Reference No.: CS23-0087953-01 (issued by ACCREDIA Lab. No.01211)

Riferimento Rapporto di Prova:

This document is composed of 2 pages including 0 annexes.  
Questo documento è composto da 2 pagine comprendenti 0 allegati.

Pagina 1 di 2

IMQ S.p.A. - con Sede Unica | Via Quintiliano, 43 | Italia - 20130 Milano | www.imq.it

# REMOTI E WIFI

## Gestione in remoto wifi della caldaia

È possibile la programmazione da remoto della caldaia, via web tramite una app disponibile per Apple e Android, con modulo cod. KITWIFI01.



## Impianti complessi accoppiamenti

Se, sullo stesso impianto oltre alla caldaia a legna o pellet, è prevista l'installazione di una caldaia murale a gas o di una caldaia in acciaio, un pannello solare o un impianto a pavimento, utilizzando i prodotti del catalogo STEP è assicurato il dialogo e la compatibilità tra i singoli componenti.

Il SAT (servizio di assistenza tecnica autorizzata) STEP è in grado di assicurare la manutenzione programmata a tutto l'impianto e ai relativi componenti in un unico intervento con maggiore efficienza e significativi risparmi per l'utente finale durante tutta l'attività dei prodotti installati.

Per conoscere tutti i prodotti del catalogo STEP vai al sito: [www.stepclima.com](http://www.stepclima.com)

## Il brevetto europeo

Progettata specificatamente per l'utilizzo in automatico di tutte le funzioni di caldaia, le soluzioni tecnologiche adottate per l'accensione e la funzionalità della combustione, trovano la loro massima espressione nel brevetto europeo (MN2002A000037) depositato in data 23.12.2002.

## Comando remoto WI-FI universale

Remoto WI Fi universale con sola remotabilità del comando di accensione e spegnimento e controllo temperatura ambiente.

Necessita di connessione WI FI nel locale. Facile e rapida installazione. Per istruzioni di uso e installazione, vedi video Youtube: STEP crono WiFi  
Cod. CTR0001WIFI



Comando remoto



Schermata su dispositivo smartphone o tablet

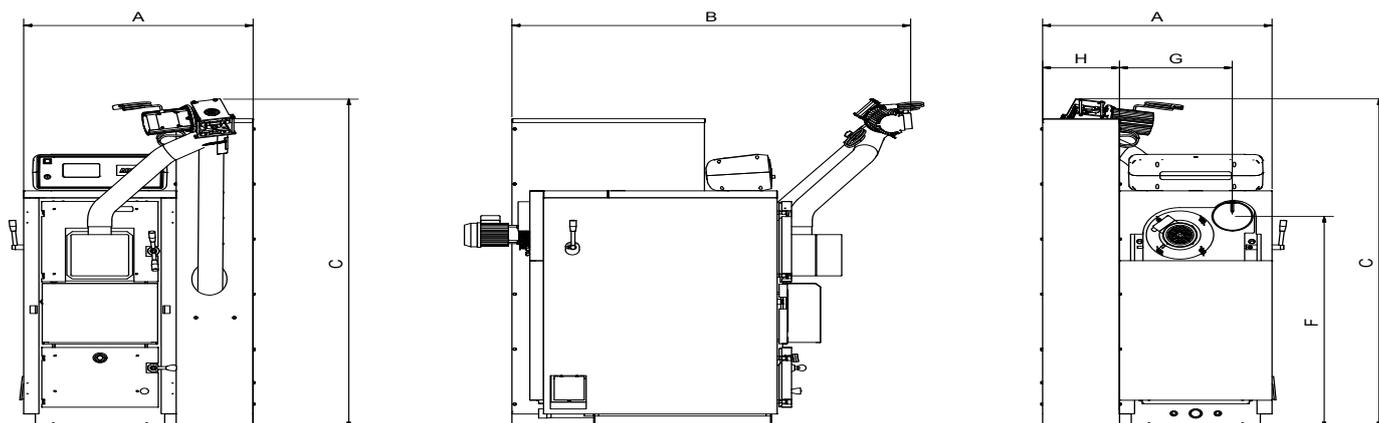
## Consulenza tecnica

Lo Staff tecnico della "Divisione Sistemi & Servizi" è a disposizione di progettisti termotecnici ed installatori, per qualsiasi informazione ed eventuale preventivazione gratuita di impianti complessi che comprendono oltre alla caldaia a combustibile solido, l'integrazione con pannelli solari, impianti a pavimento, gruppi di miscelazione, radiatori in acciaio e caldaie a gas.

Il vantaggio di avere un unico interlocutore nella consulenza e nella fornitura del materiale tutela l'utente nel corretto funzionamento del sistema di riscaldamento realizzato.

Inoltre un unico riferimento di zona per l'assistenza tecnica post-vendita garantisce la corretta messa in funzione complessiva di tutti gli elementi dell'impianto e l'assistenza durante e dopo il periodo di garanzia. In sostanza, con un solo intervento si realizza la manutenzione periodica di tutto l'impianto.

### DIMENSIONI CALDAIA CON BRUCIATORE SOPRA

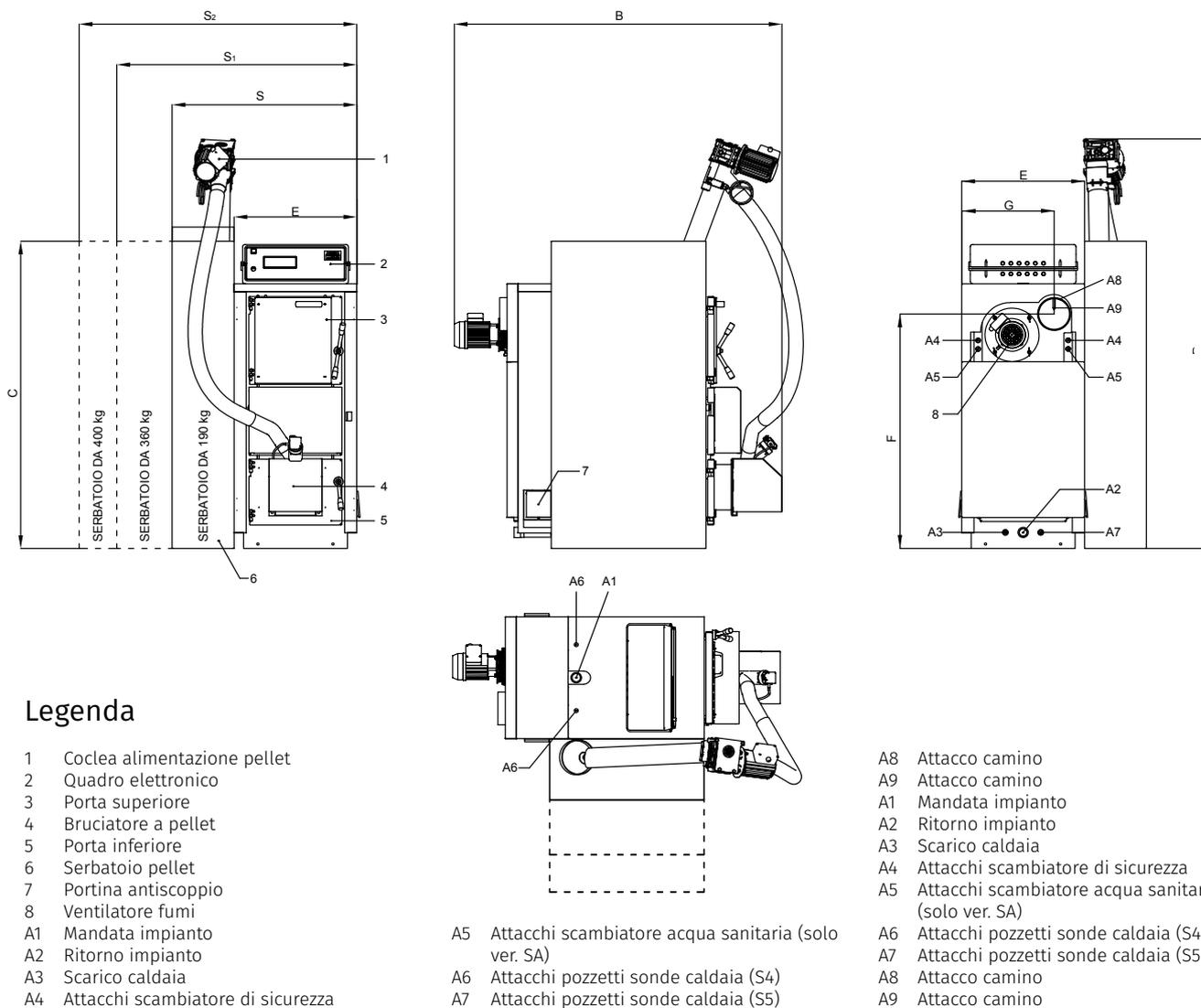


DIMENSIONI	A	B	C	F	G	H
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>DPLX 22 CTCA 5S / 5S I</b>	830	1.400	1.700	1.070	415	280*
<b>DPLX 28 CTCA 5S / 5S I</b>	830	1.400	1.700	1.070	415	280*
<b>DPLX 35 CTCA 5S / 5S I</b>	930	1.400	1.700	1.1160	465	280*

\* contenitore da 190 lt

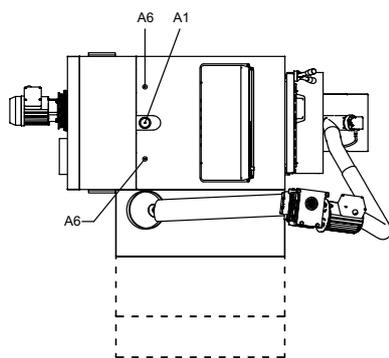
CARATTERISTICHE TECNICHE	Unità di misura	DPLX 22 CTCA 5S / 5S I	DPLX 28 CTCA 5S / 5S I	DPLX 35 CTCA 5S / 5S I
Potenza termica nominale (Qn)	kW	18,6	26	32,3
Potenza al focolare massima	kW	19,1	27,9	34,6
Potenza termica nominale minima (Qmin)	kW	5,4	5,6	7,4
Periodo di combustione (Tb)	Ore	3,5	3,5	3,5
Temperatura fumi alla potenza nominale	°C	120°	100	102
Flusso gas di scarico alla potenza nominale	g/s	11,7	15	17,9
Diametro uscita fumi caldaia	mm	150	150	180
Massima pressione esercizio	bar	3	3	3
Contenuto d' acqua corpo caldaia	lt	95	95	115
Tensione di rete	V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Assorbimento elettrico alla potenza nominale	W	50	50	131
Peso caldaia	kg	380	390	470
Classe rif. UNI EN 303-5:2021		5	5	5
Rendimento alla potenza nominale	%	93,4	93,3	93,2
Emissioni di CO al 10% di O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	33	30	28
Emissioni di OGC al 10% di O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	1	1	1
Emissioni di NOx al 10% di O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	144	125	108
Emissioni di Particolato al 10% di O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	3,5	6,9	9,8
Classificazione ambientale	stelle	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★

## DIMENSIONI CALDAIA CON BRUCIATORE SOTTO



### Legenda

- 1 Coclea alimentazione pellet
- 2 Quadro elettronico
- 3 Porta superiore
- 4 Bruciatore a pellet
- 5 Porta inferiore
- 6 Serbatoio pellet
- 7 Portina antiscoppio
- 8 Ventilatore fumi
- A1 Mandata impianto
- A2 Ritorno impianto
- A3 Scarico caldaia
- A4 Attacchi scambiatore di sicurezza



- A5 Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA)
- A6 Attacchi pozzetti sonde caldaia (S4)
- A7 Attacchi pozzetti sonde caldaia (S5)

- A8 Attacco camino
- A9 Attacco camino
- A1 Mandata impianto
- A2 Ritorno impianto
- A3 Scarico caldaia
- A4 Attacchi scambiatore di sicurezza
- A5 Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA)
- A6 Attacchi pozzetti sonde caldaia (S4)
- A7 Attacchi pozzetti sonde caldaia (S5)
- A8 Attacco camino
- A9 Attacco camino

DIMENSIONI	S1	S2	S3	B	C	D	E	A1A2	A3	A4	A5	A6 A7	A8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>DPLX 22 CTCA 5S A / 5S IA</b>	830	1.080	1.250	1.380	1.500	1.800	550	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	150
<b>DPLX 28 CTCA 5S A / 5S IA</b>	830	1.080	1.250	1.380	1.500	1.800	550	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	150
<b>DPLX 35 CTCA 5S A / 5S IA</b>	930	1.180	1.350	1.380	1.500	1.800	650	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180

## Sicurezza

La caldaia è dotata di scambiatore di sicurezza direttamente immerso nell'acqua di caldaia, che raffredda il generatore in caso di eccesso di temperatura (98/100°C), impiegando acqua proveniente dall'impianto idrico.

La valvola di scarico termico viene fornita su richiesta.

## Isolamento

L'isolamento è costituito da un materassino di lana di roccia dello spessore di 80 mm., posto a diretto contatto del corpo caldaia.

# IL BIOVOLTAICO DI STEP

## Sistema **BIO**MASSA + FOTO**VOLTAICO** di STEP

Il sistema BIOVOLTAICO STEP è il risultato della perfetta integrazione tra caldaie a biomassa STEP e gli impianti fotovoltaici STEP.

Il risultato è il miglior rapporto tra investimento e beneficio, con l'ottimizzazione della complementarità tra i generatori.

Il risultato atteso è quello di avere una utenza **interamente soddisfatta con energia rinnovabile autoprodotta** sia per la parte termica che per la parte elettrica.

In definitiva, **una abitazione di campagna** o di montagna **che dispone di circa venti piante** (ad es. faggio o abete), con le potature annuali bruciate nella caldaia **potrebbe soddisfare l'intero fabbisogno termico invernale**. Nel contempo **l'impianto fotovoltaico garantirà il fabbisogno di energia elettrica e il fabbisogno di acqua calda** quando la caldaia resterà spenta.

**In una situazione analoga a quella descritta e**

**con un sistema **BIOVOLTAICO** STEP è possibile raggiungere la**

**TOTALE  
INDIPENDENZA ENERGETICA  
DELL'ABITAZIONE**

**Il corretto dimensionamento dei due generatori, il dialogo di funzionamento e una corretta selezione dell'accumulo termico (puffer) e dell'accumulo elettrico (batterie) sono la premessa del progetto.**

### **LA CALDAIA A LEGNA/PELLET E L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

La caldaia DPLX CTCA 5S è l'ideale anche per realizzare un impianto Bio-voltaico: la vera soluzione Green che garantisce l'indipendenza energetica dell'abitazione con utilizzo di energia rinnovabile che si avvicina al 100%. La soluzione biovoltaica prevede che in inverno si usi la caldaia a biomassa per soddisfare il riscaldamento e l'impianto solare fotovoltaico per produrre l'energia elettrica. Mentre in primavera, estate e autunno si userà solo il solare fotovoltaico per soddisfare il fabbisogno di energia elettrica e per soddisfare il residuo fabbisogno di riscaldamento primaverile e autunnale e il fabbisogno di acqua calda sanitaria in modo integrale.

### **L'OPZIONE TOTAL GREEN**

È possibile soddisfare l'obiettivo di una produzione energetica green al 100% ma l'impianto fotovoltaico, escluso i tre mesi invernali, sarebbe sovradimensionato e questo implica un periodo di ammortamento finanziario dell'impianto di qualche anno in più.

Con questa soluzione, nel periodo estivo si dovrà cedere buona parte dell'eccesso di energia elettrica prodotta dall'impianto alla rete, a un prezzo normalmente contenuto, stabilito annualmente dall'autorità elettrica.

L'ottimizzazione dell'impianto si raggiunge in prossimità del 90% del fabbisogno soddisfatto da energia rinnovabile autoprodotta. Una piccola parte di energia elettrica dovrà essere acquistata nel periodo invernale.

## L'opzione della convenienza economico - finanziaria

Quando invece si desidera minimizzare l'investimento e avere il massimo del ritorno economico, il progetto comporterà la necessità di acquistare adeguati quantitativi di energia elettrica dalla rete nei tre mesi invernali.

## Lo studio preliminare di fattibilità

Come si sviluppa la fase di studio preliminare di fattibilità? Ecco la sequenza:

a) l'utente finale ci fornisce il consumo annuo di legna, pellet, gasolio o gpl

b) l'utente finale ci fornisce la bolletta elettrica con i consumi annuali e una scheda con i consumi prospettici

Con queste informazioni il nostro ufficio pre vendita potrà definire il preventivo di massima che porterà il cliente all'autosufficienza energetica con tutta energia rinnovabile autoprodotta.

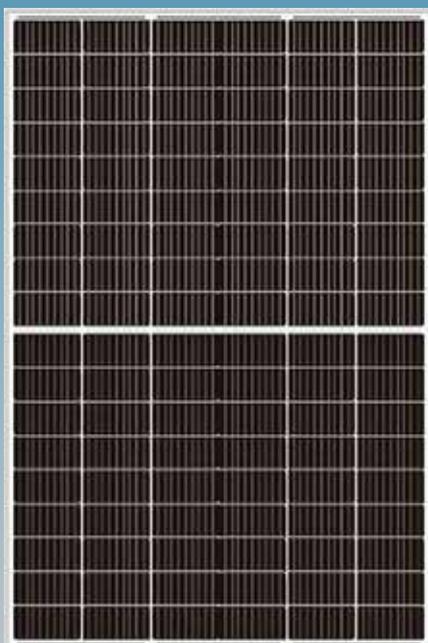
## L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO A COSTO ZERO PER L'UTENTE FINALE.

Se lo studio di fattibilità di cui sopra viene eseguito per impianti il cui consumo annuo di energia elettrica è superiore ai 4.500 Kwh con ogni probabilità è possibile utilizzare il finanziamento totale dell'investimento a 10 anni pagando le rate con il semplice risparmio in bolletta e il risparmio fiscale (50% dell'investimento in 10 anni).

Per un impianto fotovoltaico la cui vita media stimata è oltre i 25 anni significa un importante ritorno finanziario.

Perché attivare l'opzione dell'impianto fotovoltaico?

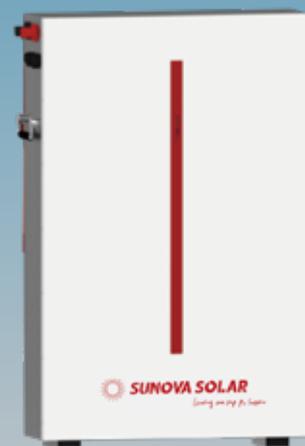
- per essere energeticamente autosufficienti
- per non prendersi rischi di oscillazione del prezzo dell'energia elettrica per i prossimi 25 anni
- per non esporsi a possibili black out della rete quando il consumo elettrico aumenterà a seguito della migrazione di tutti i sistemi verso l'elettrico



Modulo fotovoltaico



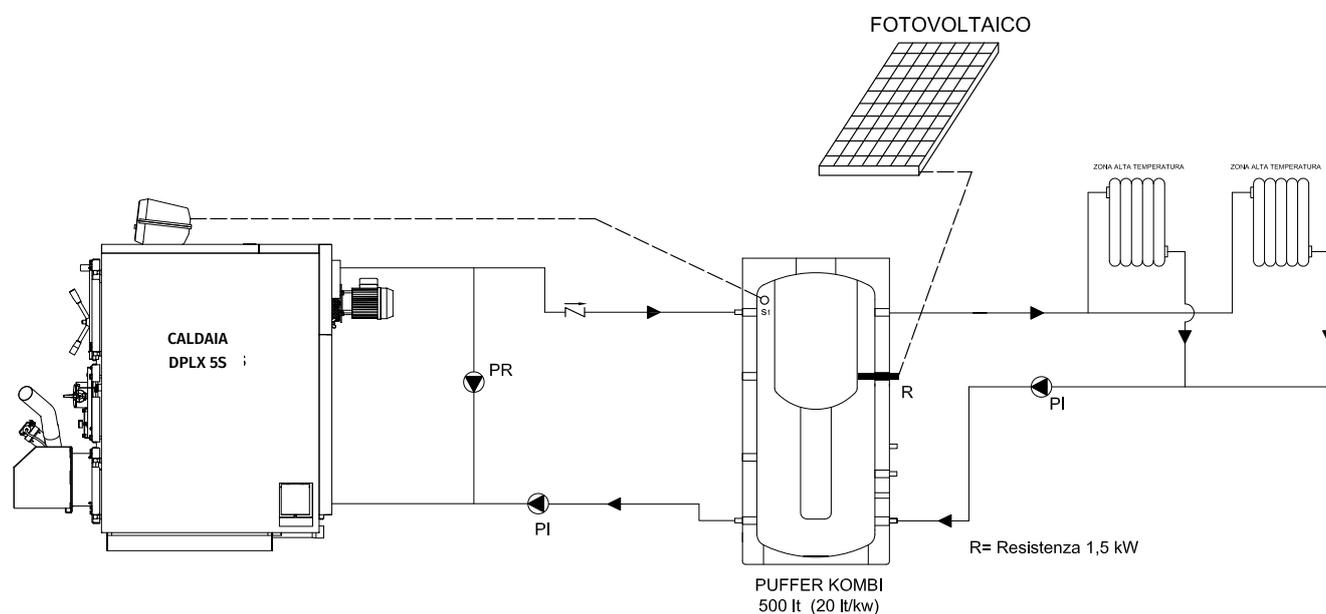
Inverter ibrido



Batteria

# 1. Caldaia DPLX (legna pellet) + accumulo inerziale + fotovoltaico

(per impianti ad alta temperatura)



### GENERATORE UNICO

Caldaia DPLX 5 stelle a pellet (trasformabile a legna 4 stelle in qualunque momento) con puffer da 500 lt e fotovoltaico.

Fotovoltaico per la sola produzione di energia elettrica, normalmente 3 kwp, e sanitario con resistenza quando caldaia a biomassa spenta

Se il fabbisogno di acqua calda è di tipo domestico per 3-4 persone è preferibile utilizzare la resistenza del puffer, se invece il fabbisogno di acqua calda è maggiore valutare una pdc per l'accumulo e per eventuale necessità di raffrescamento.

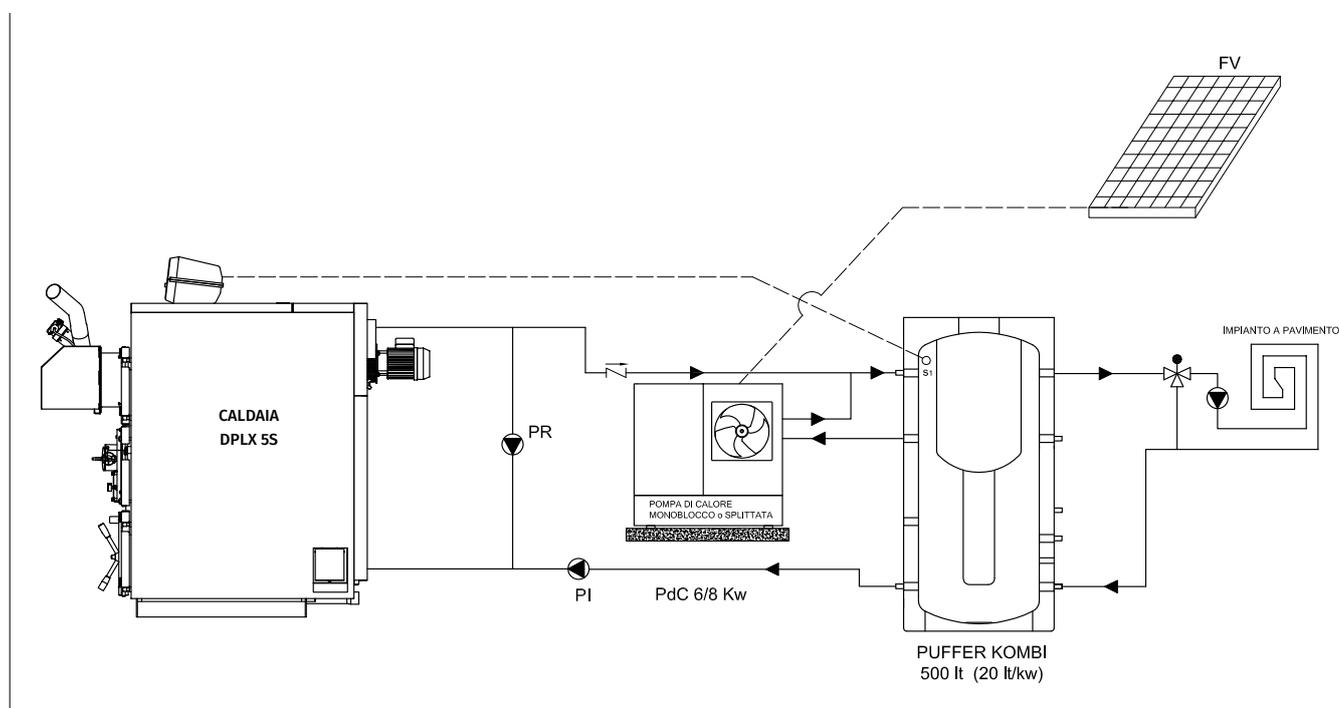
Con questa soluzione si userà la caldaia da ottobre ad aprile sia per il riscaldamento che per l'acqua calda. Mentre per l'acqua calda estiva si userà la resistenza alimentata dal fotovoltaico.

**Lo studio preliminare e la preventivazione sono gratuiti: il servizio di STEP per la transizione verso l'autosufficienza energetica quasi totalmente rinnovabile autoprodotta è un servizio svolto dall'Ufficio tecnico interno all'Azienda**

## LE OPZIONI CON DPLX

# 2. Caldaia DPLX (legna pellet) + accumulo inerziale + pompa di calore + fotovoltaico

(per impianti a bassa temperatura)



### DUE GENERATORI: CALDAIA E POMPA DI CALORE.

Caldaia DPLX a 5 stelle a pellet (trasformabile a legna 4 stelle in qualunque momento) con puffer da 500 lt, utilizzata da novembre a febbraio. Pompa di calore utilizzata quando le temperature esterne sono qualche grado sopra lo zero.

Il fotovoltaico viene utilizzato anche per l'energia elettrica tutto l'anno e anche per alimentare la PdC che farà riscaldamento a fine e inizio inverno e acqua calda tutto l'anno.

### IL COMFORT TOTALE CON DOPPIO GENERATORE.

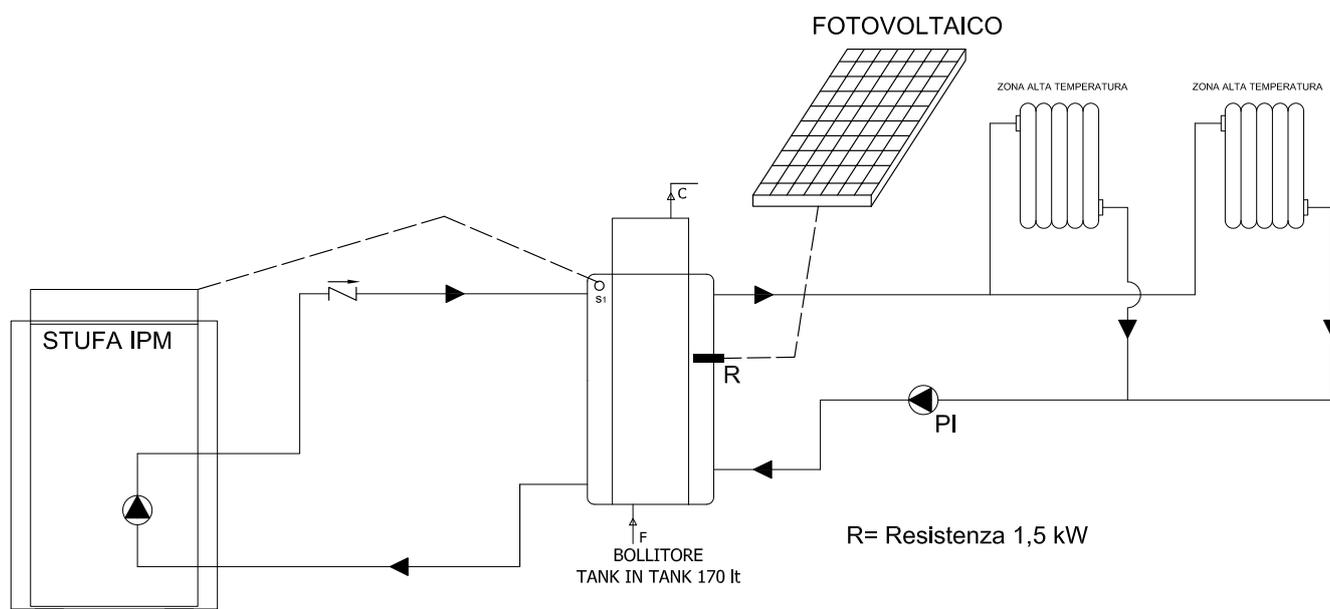
Questa opzione con il doppio generatore (PdC + caldaia) offre una garanzia in più in caso di fermo macchina di caldaia o di PdC. Il fotovoltaico avrà quasi sempre una potenza da 6 kwp o superiore.

**Lo studio preliminare e la preventivazione sono gratuiti: il servizio di STEP per la transizione verso l'autosufficienza energetica quasi totalmente rinnovabile autoprodotta è un servizio svolto dall'Ufficio tecnico interno all'Azienda**

# LE OPZIONI PER IL BIOVOLTAICO

## 3. Idrostufa a pellet IPM + accumulo tank in tank 170 lt, ø 350 mm + fotovoltaico

(per impianti ad alta temperatura)



Quando gli spazi disponibili sono ridotti e non si può installare un puffer da 500 lt, l'opzione della IPM diventa l'unica possibile e definisce l'impianto.

IPM in versione stufa idro (non c'è obbligo accumulo per norma, per cui si dimensiona al minimo il volume per la PdC e la IPM) affiancata da un accumulo da 170 lt che risulta ottimale sia per PdC che per IPM.

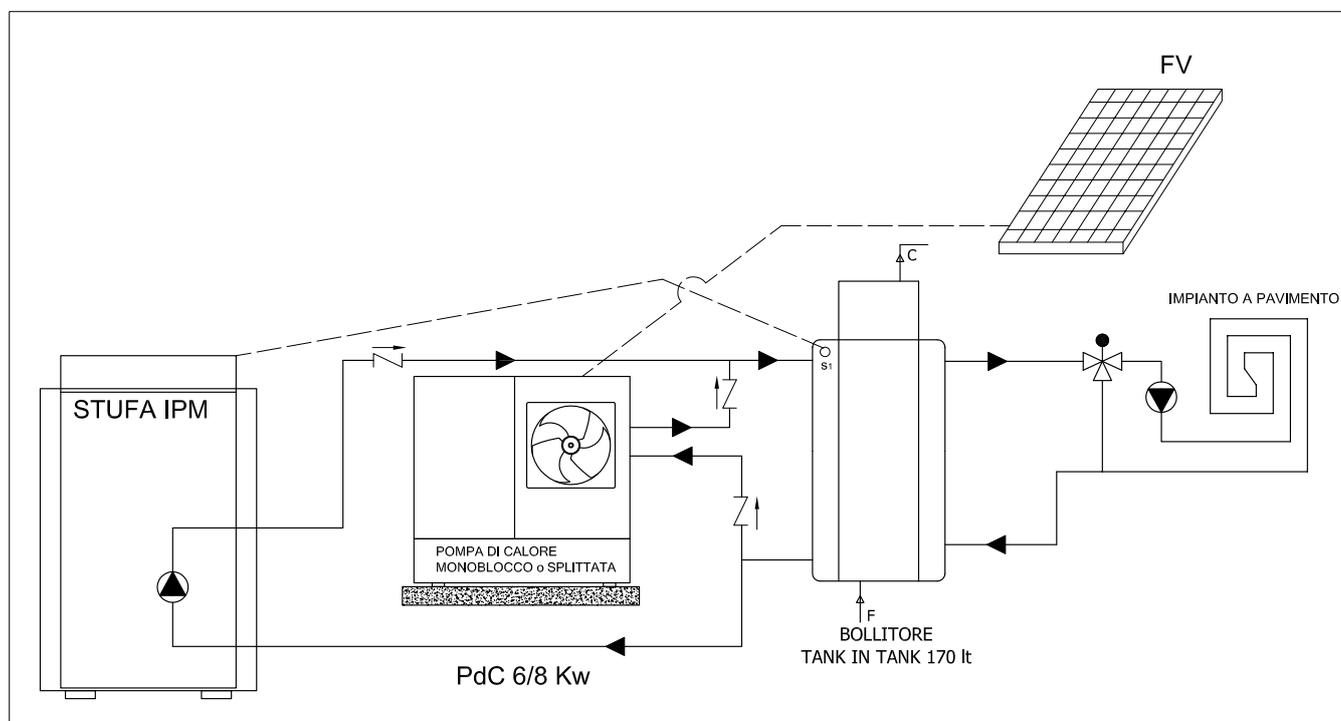
Fotovoltaico per la sola produzione di energia elettrica, normalmente 3 kwp e sanitario con resistenza per fare l'acqua calda sanitaria quando IPM spenta.

Se il fabbisogno di acqua calda è di tipo domestico per 3-4 persone è preferibile utilizzare la resistenza del puffer, se invece il fabbisogno di acqua calda è maggiore valutare una PdC per l'accumulo e per eventuale necessità di raffreddamento

**Lo studio preliminare e la preventivazione sono gratuiti: il servizio di STEP per la transizione verso l'autosufficienza energetica quasi totalmente rinnovabile autoprodotta è un servizio svolto dall'Ufficio tecnico interno all'Azienda**

## 4. Idrostufa a pellet IPM + accumulo tank in tank 170 lt, $\phi$ 350 mm + pompa di calore + fotovoltaico

(per impianti a bassa temperatura)



L' IPM in versione stufa idro (non c'è obbligo accumulo per norma, per cui si dimensiona al minimo il volume per la PdC e la IPM) affiancata da un accumulo da 170 lt che risulta ottimale sia per PdC che per IPM.

Fotovoltaico per energia elettrica, riscaldamento a inizio inverno e fine inverno e sanitario con PdC quando IPM spenta. Questa opzione con il doppio generatore offre una garanzia

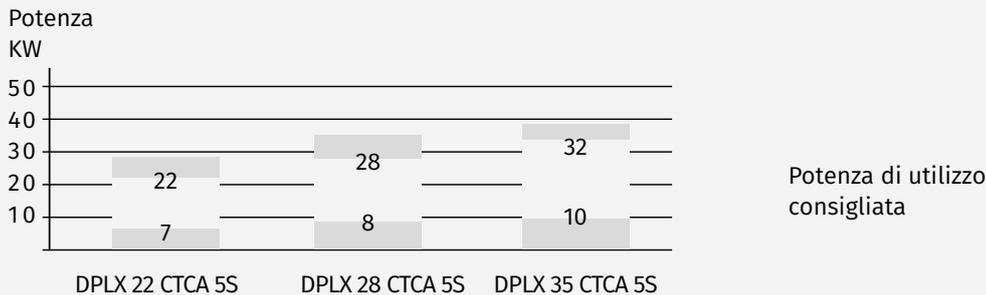
in più in caso di fermo macchina di IPM o di PdC. Il Fotovoltaico sarà quasi sempre da 6 kw in su.

Con l'impianto radiante a bassa temperatura la PdC offre il meglio delle sue prestazioni in termini di efficienza stagionale.

**Lo studio preliminare e la preventivazione sono gratuiti: il servizio di STEP per la transizione verso l'autosufficienza energetica quasi totalmente rinnovabile autoprodotta è un servizio svolto dall'Ufficio tecnico interno all'Azienda**

# INFORMAZIONI GENERALI

## DIAGRAMMA DELLE POTENZE PER MODELLO



## CANNA FUMARIA

È fortemente consigliato l'utilizzo di una canna fumaria conforme alle normative vigenti, e in particolare alla EN 1806, le quali prevedono una resistenza ad una temperatura fino a 1000°C. L'utente è responsabile per danni causati dall'utilizzo di canne non idonee.

Nel dimensionamento della canna fumaria è necessario prevedere una depressione di 3 mm alla base, per il buon funzionamento del generatore.

## LA SCELTA DEL MODELLO

Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima, una potenza utile (corrispondente a legna con potere calorifico 3.5 kWh/Kg con umidità del 15%, o pellet con potere calorifico 5 kWh/Kg) e una potenza massima, quest'ultima indicata ai fini del dimensionamento degli organi di sicurezza: valvole, diametro del tubo di sicurezza, ecc.

La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna.

A titolo esemplificativo, giova ricordare che una legna di pino con umidità al 25% consente alla caldaia l'erogazione di una potenza inferiore del 50% rispetto alla massima indicata. Visita il sito [www.stepclima.com](http://www.stepclima.com) per conoscere come può variare il rendimento della caldaia con le diverse tipologie di legna.

## GARANZIA - 1° accensione gratuita

La garanzia sul prodotto è pari a 3 anni sul corpo caldaia, **(10 anni sul corpo caldaia per i modelli Inox)**, 2 anni sulle parti elettriche, 1 anno sui refrattari e materiali di consumo.

La garanzia è subordinata alla corretta esecuzione della prima accensione da parte del servizio di assistenza tecnica autorizzata STEP e all'invio della cartolina di garanzia.

**La prima accensione è gratuita** salvo quanto previsto nelle condizioni generali di garanzia. L'eventuale settaggio successivo dei parametri è a carico degli utenti.

La garanzia è esclusa per tutti i fenomeni di corrosione, comprese correnti galvaniche. In assenza della pompa di ricircolo la garanzia decade.

Visita il sito [www.stepclima.it](http://www.stepclima.it) alla sezione caldaie a biomassa



Sede Legale: Via A. Einstein, 23  
46051 S. Giorgio Bigarello (MN)  
Tel. 0376/274660 r.a.  
Fax 0376/274661  
[info@stepclima.it](mailto:info@stepclima.it)



[www.stepclima.it](http://www.stepclima.it)