

Studio di Ingegneria Specialistica
www.ingegneriaspecialistica.it
info@ingegneriaspecialistica.it

Impianti FV + Caldaie ibride

Una breve sintesi delle opportunità di installazione di una caldaia ibrida combinata con un impianto FV alla luce anche degli attuali vantaggi normativi.

PREMESSE

Nel contesto attuale di transizione energetica, caratterizzato da una crescente attenzione alla riduzione dei consumi fossili, all'autoproduzione di energia rinnovabile e all'ottimizzazione dei costi di esercizio, gli impianti ibridi rappresentano una soluzione tecnologica concreta ed efficace.

L'integrazione tra **caldaia a gas a condensazione, pompa di calore e impianto fotovoltaico** consente infatti di combinare affidabilità, flessibilità operativa ed elevata efficienza energetica, sfruttando in modo intelligente le diverse fonti disponibili in funzione delle condizioni climatiche, dei carichi e della produzione elettrica rinnovabile.

Questa presentazione ha l'obiettivo di fornire una **valutazione preliminare tecnico-energetica** delle opportunità offerte dalle caldaie ibride abbinata al fotovoltaico, mettendole a confronto con soluzioni tradizionali esclusivamente a gas. Verranno inoltre illustrati criteri di dimensionamento orientativi per l'accumulo elettrico e un quadro sintetico dei **principali incentivi disponibili nel 2026**, con particolare attenzione agli impatti economici e finanziari delle scelte di progetto.

RAFFRONTO TRA CALDAIE 100% A GAS E CALDAIE IBRIDE 40% A GAS

Potenza CALDAIA GAS (kWt)	Ore equivalenti (h)	Energia utile Qh (kWh)	Quota PDC (%)	Potenza PDC (KW)	Energia PDC (kWh)	Potenza caldaia parte gas (kWt)	Energia caldaia (kWh)	COP	Consumo elettrico (kWh)	Produzione FV (kWh/kWp)	FV necessario (kWp)
24	2000	48000	0,6	14,4	28800	9,6	19200	4	7200	1300	6
50	2000	100000	0,6	30	60000	20	40000	4	15000	1300	12
100	2000	200000	0,6	60	120000	40	80000	4	30000	1300	24
150	2000	300000	0,6	90	180000	60	120000	4	45000	1300	35
200	2000	400000	0,6	120	240000	80	160000	4	60000	1300	47
250	2000	500000	0,6	150	300000	100	200000	4	75000	1300	58
300	2000	600000	0,6	180	360000	120	240000	4	90000	1300	70
350	2000	700000	0,6	210	420000	140	280000	4	105000	1300	81
400	2000	800000	0,6	240	480000	160	320000	4	120000	1300	93
450	2000	900000	0,6	270	540000	180	360000	4	135000	1300	104
500	2000	1000000	0,6	300	600000	200	400000	4	150000	1300	116

VALUTAZIONE PRELIMINARE CAPACITA' DI ACCUMULO IN FUNZIONE DEL FABBISOGNO DI PROGETTO

Potenza FV (kWp)	Tipologia impianto	Capacità batteria tipica (kWh)	Rapporto kWh/kWp	Potenza batteria (kW)
5 kW	Residenziale	5 - 10 kWh	1 - 2	3 - 5 kW
10 kW	Residenziale grande / PMI	10 - 20 kWh	1 - 2	5 - 10 kW
20 kW	Piccola azienda	20 - 50 kWh	1 - 2,5	10 - 20 kW
50 kW	Commerciale	50 - 150 kWh	1 - 3	20 - 50 kW
100 kW	Commerciale/industriale	100 - 300 kWh	1 - 3	50 - 100 kW
200 kW	Industriale	200 - 600 kWh	1 - 3	100 - 200 kW
500 kW	Industriale grande	500 - 1500 kWh	1 - 3	250 - 500 kW

TABELLA BENEFICI DISPONIBILI ANNO 2026

Tipologia beneficio	Beneficiario	Aliquota	Tempo	Modalità erogazione
CONTO TERMICO 3.0	Privati/Imprese	Max. 65%	Max. 5 anni	erogazione diretta dal GSE
SUPERAMMORTAMENTO	Imprese	180%	5 anni	detrazione fiscale

A ciò si aggiunge la possibilità di finanziamento parziale o totale dell'importo dell'investimento, che può essere «calibrato» sulla base del quadro finanziario di progetto.

VANTAGGI:

- Velocità esecutiva, tra progettazione ed installazione
- Possibilità di installare colonnine di ricarica condominiali alimentate dall'impianto FV
- Rientri dell'investimento molto rapidi, grazie ai contributi a fondo perduto del Conto termico 3.0 o del superammortamento