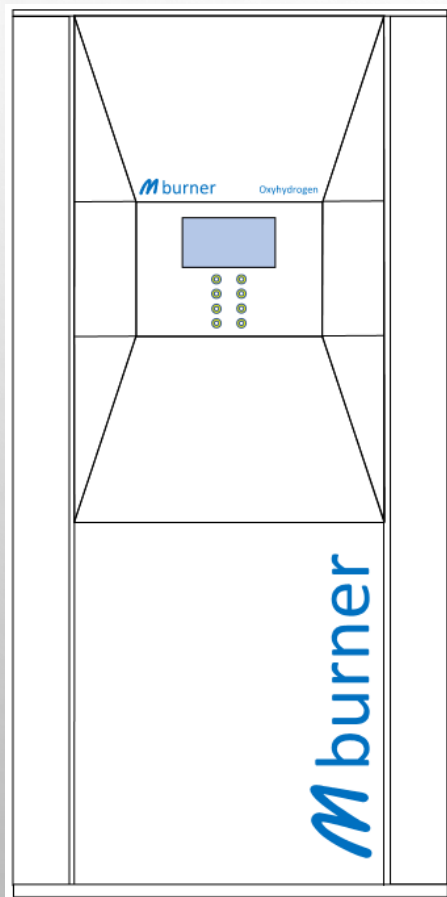
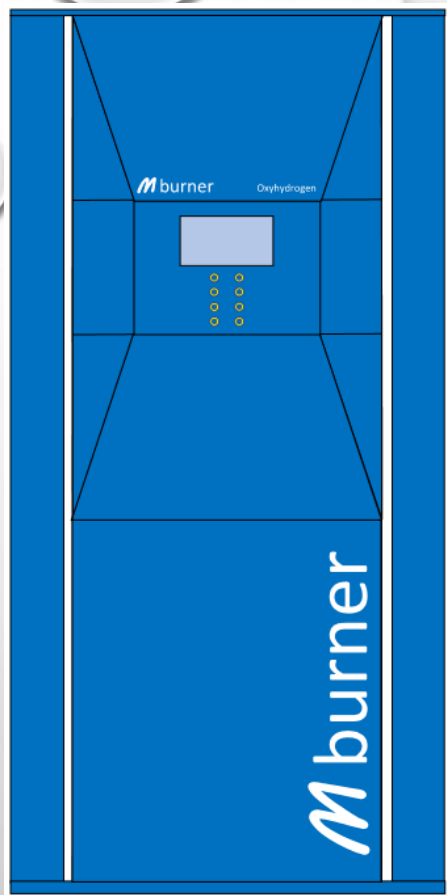




M_{HHO} BURNER

LA RIVOLUZIONE NEL MONDO
DELLE CALDAIE DOMESTICHE

M_{HHO} BURNER

- IL MONDO DELLE CALDAIE DOMESTICHE È IN GRAN FERMENTO IN QUESTI ULTIMI ANNI.
- LA NECESSITÀ DI RIDURRE COSTI E INQUINAMENTO HA COSTRETTO I PROGETTISTI A SVILUPPARE NUOVI SISTEMI DI RISCALDAMENTO, PORTANDO ALLE ELEVATE EFFICIENZE DELLE CALDAIE A CONDENSAZIONE (MA ANCORA INQUINANTI), ALLE ELEVATISSIME EFFICIENZE DELLE POMPE DI CALORE (MA CON DIFFICILE UTILIZZO QUANDO SI RICHIEDONO ALTE TEMPERATURE E CI SONO BASSE TEMPERATURE ESTERNE), ALLE NUOVE CALDAIE A IDROGENO (PULITE MA AD EFFICIENZA COMPLESSIVA DAVVERO BASSA).
- VOLENDO AVERE CONTEMPORANEAMENTE BASSI COSTI DI ESERCIZIO, EFFICIENZA E ASSENZA DI INQUINAMENTO... CI VUOLE «ALTRO».
- L'«ALTRO» È **M_{HHO} BURNER!**
- **M_{HHO} BURNER** È UN NUOVISSIMO **SISTEMA DI PRODUZIONE DI CALORE** CHE SI BASA SU DUE BREVETTI DI ALTO LIVELLO IN GRADO DI COSTITUIRE UNA VERA E PROPRIA RIVOLUZIONE NEL SETTORE.

M_{HHO} BURNER

- **M BURNER** SI BASA SU UN **GENERATORE DI OSSIDROGENO** (HHO), OVVERO SU UN DISPOSITIVO IN GRADO DI PRODURRE, A PARTIRE DA CORRENTE ELETTRICA ED ACQUA, UN GAS IN CUI C'È SOLO OSSIGENO E IDROGENO, NELLA PROPORZIONE IN CUI ERANO PRESENTI NELL'ACQUA DI PARTENZA.
- GIÀ DURANTE LA GENERAZIONE DI OSSIDROGENO SI SVILUPPA QUASI TANTO CALORE (IN TERMINI DI POTENZA TERMICA) QUANTO NE ERA STATO IMMESSO IN TERMINI DI POTENZA ELETTRICA, OVVERO RAGGIUNGENDO GIÀ QUI UN'EFFICIENZA DI TRASFORMAZIONE QUASI VICINA ALL'UNITÀ.

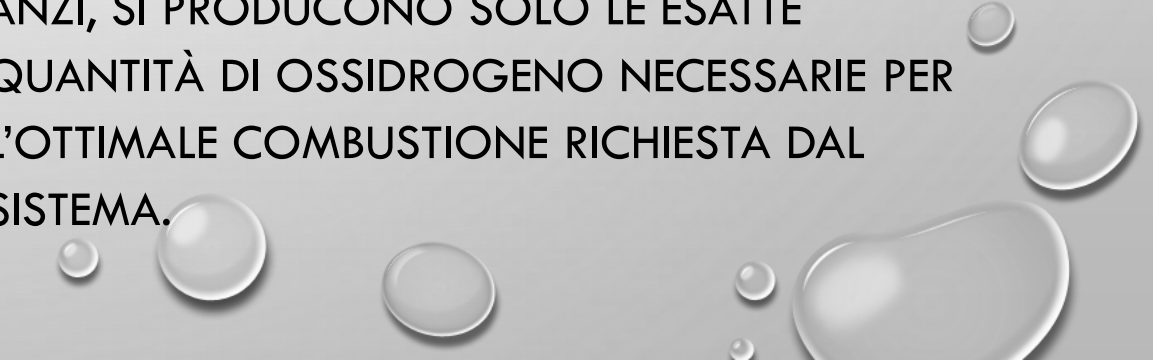
M_{HHO} BURNER

- L'OSSIDROGENO COSÌ PRODOTTO VIENE POI INVIATO AD UNO SPECIALE **BRUCIATORE A FIAMMA DIRETTA** , IN CUI LA SUA COMBUSTIONE PERMETTE DI RISCALDARE L'ACQUA DI UN SISTEMA A TERMOSIFONI, O DI UN QUALSIASI ALTRO TIPO DI RISCALDAMENTO DOMESTICO (È QUI CHE INTERVIENE IL SECONDO BREVETTO).





M_{HHO} BURNER

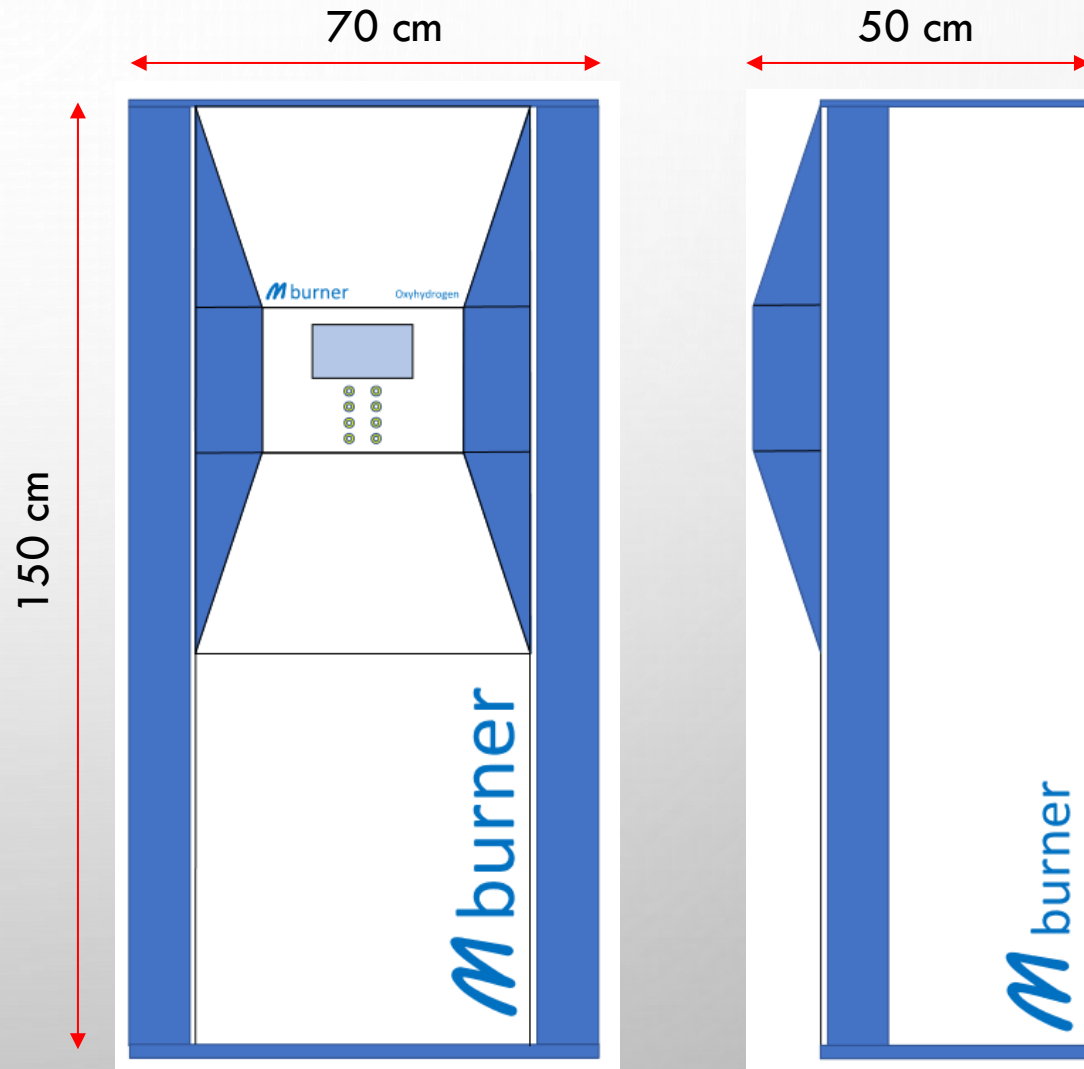
- L'ULTERIORE PRODUZIONE DI CALORE NEL BRUCIATORE SI SOMMA A QUELLA INIZIALMENTE OTTENUTA NEL GENERATORE DI OSSIDROGENO, DANDO LUOGO AD UN'EFFICIENZA COMPLESSIVA DI TRASFORMAZIONE DELLA POTENZA INIZIALE ELETTRICA IMMESA **SEMPRE SUPERIORE ALL'UNITÀ.**
 - LA CARATTERISTICA PRINCIPALE CHE DIFFERENZIA **M BURNER** DA QUALSIASI SISTEMA A IDROGENO È CHE NON C'È NECESSITÀ DI STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE DELL'IDROGENO (CON TUTTI I PROBLEMI DI SICUREZZA COLLEGATI) PERCHÉ L'OSSIDROGENO PRODOTTO VIENE IMMEDIATAMENTE BRUCIATO.
 - ANZI, SI PRODUCONO SOLO LE ESATTE QUANTITÀ DI OSSIDROGENO NECESSARIE PER L'OTTIMALE COMBUSTIONE RICHIESTA DAL SISTEMA.
- 



- DAL PUNTO DI VISTA DELL'EFFICIENZA DI TRASFORMAZIONE, L'**M BURNER** SI PONE A CAVALLO TRA LE MIGLIORI CALDAIE A CONDENSAZIONE (MAX EFFICIENZA 1,06) E LE POMPE DI CALORE (COP, COEFFICIENTI DI PRESTAZIONE, DELL'ORDINE DI 3,40 NELLE MIGLIORI SITUAZIONI DI TEMPERATURA ESTERNA).
- **M BURNER** PRESENTA UN **INQUINAMENTO Nullo**, E GIÀ SOLO QUESTO LA RENDE SUPERIORE ALLE CALDAIE A CONDENSAZIONE, LE MIGLIORI CALDAIE SUL MERCATO CHE BRUCIANO GAS.
- **M BURNER FUNZIONA CON QUALSIASI TEMPERATURA ESTERNA**, E QUESTO LA RENDE SUPERIORE ALLE POMPE DI CALORE, CHE FUNZIONANO MALE PROPRIO QUANDO LA TEMPERATURA ESTERNA È BASSA, OVVERO QUANDO IL CALORE È PIÙ NECESSARIO.
- UNA RIVOLUZIONE, DUNQUE, CHE NON HA EGUALI SUL MERCATO E CHE SI DIMOSTRA GIÀ IN PARTENZA SUPERIORE ANCHE ALLE MIGLIORI CALDAIE A IDROGENO (ATTUALMENTE IN FASE DI SVILUPPO), CHE SURCLASSA IN MODO EVIDENTE SIA IN TERMINI DI EFFICIENZA SIA IN TERMINI DI SICUREZZA.

M_{HHO} BURNER

- LE DIMENSIONI E I CONSUMI:
- **M BURNER**, NEL MODELLO CASALINGO DA **10 KWP TERMICI**, SUFFICIENTI PER RISCALDARE L'AMBIENTE E L'ACQUA CALDA DI UN APPARTAMENTO DI 80-100 MQ, PRESENTA DELLE DIMENSIONI FUORI TUTTO DI 70*50*150 CM (RIDUCIBILE IN SEDE DI PROGETTO INDUSTRIALIZZABILE)
- LA POTENZA ELETTRICA IMPEGNATA VARIA DA 1,00 A 6,00 KW

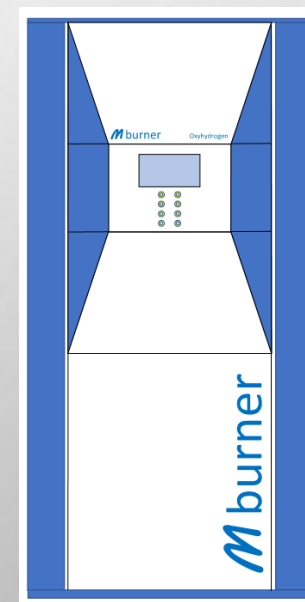


M_{HHO} BURNER

- STIAMO RAGGIUNGENDO LA VERA INDIPENDENZA ENERGETICA DOMESTICA!
- **M_{BURNER}** ASSOCIATO AD UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 6KW, RESO PIÙ EFFICIENTE DA UN ALTRO BREVETTO, CHE PERMETTE DI INCREMENTARE DEL 25% LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA RISPETTO A QUALSIASI IMPIANTO FOTOVOLTAICO ESISTENTE E CON UN SISTEMA DI RICARICO RAPIDO DELLE BATTERIE,
- E A UN SISTEMA DI BATTERIE DI ACCUMULO DA 10KWH O PIÙ,
- VI RENDERÀ **COMPLETAMENTE AUTONOMI NELLA PRODUZIONE DOMESTICA DI ENERGIA ELETTRICA E DI CALORE.**



UTENZE
ELETTRICHE
DOMESTICHE





- FOTOGRAFIE DEL SECONDO PROTOTIPO REALIZZATO NEI LABORATORI IN PROVINCIA DI FROSINONE







caldaia M

M_{HHO} BURNER

M_{OXYHYDROGEN} Burner

Prestazioni a confronto

Parametro	Caldaia M a ossidrogeno	Caldaia a Gas a condensazione	Pompa di Calore
Consumo elettrico equivalente per abitazione (150 m ²)	4800 - 7200 kWh/anno	12.000–20.000 kWh/anno (gas)	5.000–8.000 kWh/anno
Funzionamento stimato	caldaia da 10 kW per 150 m ² *5 ore/gg per 0,6 parti anno	Caldaia con consumo di 1100-1800 Smc di metano annui	pompa da 12 kW per 150 m ² * 10 ore/gg per 0,6 parti di anno
Costo medio consumo [€/anno] (da bolletta)	1438,36	1981,64	1558,22
Costo medio consumo [€/anno]	960,00	722,52	1040,00
Consumo elettrico annuale	4800 - 7200 kWh/anno	500–800 kWh/anno	5.000–8.000 kWh/anno
Consumo di acqua (l/g)	5		

<< su valori da bolletta casalinga

<< su valori ARERA

M_{HHO} BURNER

Emissioni di CO ₂	Zero (se alimentata da energia rinnovabile)	0,215 kgCO ₂ e/kWh	Zero (se alimentata da energia rinnovabile)
Efficienza energetica (rendimento complessivo o COP)	COP 1,0-4,0 (medio verificato 1,8)	90–108%	COP 2,5–4,5
Fattore di Performance Stagionale (SPF)	N/A	N/A	SPF 1,5–3,0
Costo acquisto e installazione	5000-6000€	1.200–4.500 €	12.000–15.000 € (fino a 30.000 € per retrofit complessi)
Costo manutenzione ordinaria annuale	200 €	200 €	250 €
Adatta per edifici	Di qualsiasi tipo	Di qualsiasi tipo	Edifici ben isolati
Produzione di acqua calda sanitaria	Media (200litri da 20° a 60° in 50 minuti)	Elevata, istantanea	Medio bassa
Capacità di riscaldamento	Adatta per edifici di medie dimensioni (da 100 a 200 mq)	Adatta per edifici di medie dimensioni	Efficace in edifici ben isolati
Infrastruttura necessaria	rete elettrica potenziata	Rete gas esistente	Rete elettrica potenziata
Maturità tecnologica	In crescita	Matura	In crescita

M_{HHO} BURNER

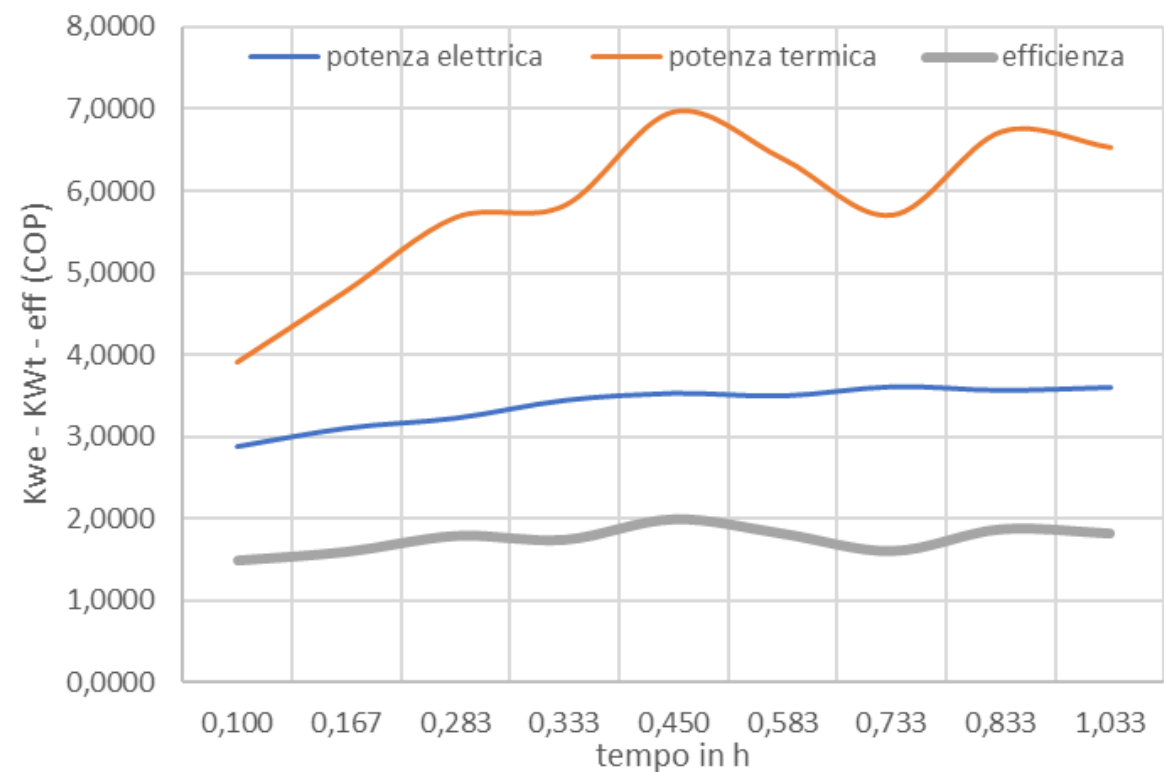
Costo complessivo "attualizzato" (vita impianto 20 anni)	38.267,12 €		46.482,85 €		49.664,38 €
Rapporto a Caldaia M	1,00		1,21		1,30

su base bollette
casalinghe attuali

M_{HHO} BURNER

- LE PROVE ESEGUITE SUL PRIMO PROTOTIPO HANNO DATO UN EFFICIENZA MEDIA DI 1,75 (COP)

Caldaia M - prove 17/1/2024 - primo pototipo



M_{HHO} BURNER

- LE PROVE ESEGUITE SUL SECONDO PROTOTIPO HANNO DATO UN EFFICIENZA MEDIA DI 1,26 (COP) PERMETTENDO DI STIMARE LE EFFICIENZE OTTENIBILI CON MODIFICA DEGLI SWITCH (CURVA GIALLA) E CON ANCHE LA MODIFICA DEI BRUCIATORI (CURVA AZZURRA), ARRIVANDO A EFFICIENZE MEDIE DI 3,14 (OLTRE 6,40 DI PICCO)

