

IMPIANTI TECNOLOGICI

# Concentratore Parabolico

CONDIZIONAMENTO , RISCALDAMENTO IDRICO, ANTINCENDIO, TRATTAMENTO ACQUE,  
GAS E ARIA COMPRESSA, VAPORE PER PROCESSI INDUSTRIALI, PROCESSI TERMALI,  
IMPIANTI FOTOVOLTAICI, ENERGIE ALTERNATIVE  
PRODUZIONE DI CALORE, SOLAR COOLING – ARIA CONDIZIONATA, RISCALDAMENTO  
ACQUA CALDA, ENERGIA ELETTRICA

**una nuova tecnologia  
con  
i vantaggi del sole**

e si contribuisce ad evitare emissioni di gas serra in atmosfera salvaguardando l'ambiente. Così si aprono nuove porte all'ecosostenibilità per i settori terziario e industriale, con notevoli risparmi economici per la produzione di energia. utilizzando le soluzioni innovative basate sull'utilizzo dell'energia solare si risponde alle moderne esigenze di

climatizzazione (Solar Cooling) e alla produzione di calore per usi industriali.

## I COLLETTORI PARABOLICI SOLARI

### SONO IL CUORE DI QUESTI SISTEMI ENERGETICI.

Si tratta di collettori solari termici a concentrazione e ad inseguimento solare, che permettono al sistema produttivo di raggiungere elevate temperature (superiori a 200°C). Quindi, l'energia solare può essere utilizzata in ambiti precedentemente considerati

## APPLICAZIONI DIFFUSE

Il concentratore solare parabolico (PTM) utilizzato è sviluppato e prodotto in Italia. Il concentratore parabolico, attraverso numerose innovazioni, contiene in una taglia ridotta tutti i vantaggi della concentrazione solare, fino ad oggi disponibili solo nelle grandi centrali elettriche solari. Così, per questa tecnologia all'avanguardia, si aprono possibilità di applicazione diffuse sul territorio.

## INNUMEREBOLI

### VANTAGGI

- Formato modulare, disponibile anche in piccole taglie;
- Molteplici possibilità di installazione, tra cui sulle coperture piane;
- Disegno moderno e accattivante;
- Specchi infrangibili;
- Sistema di inseguimento solare preciso ed affidabile;
- Dispositivi automatici di sicurezza;
- Possibilità di installazione con qualsiasi orientamento.

### **caratteristiche tecniche**

- superficie riflettente  
lastra di alluminio ad alta riflessione
- tubo ricevitore  
con trattamento selettivo
- temperatura di funzionamento  
fino a 220°C
- fluido termovettore  
acqua o olio diatermico

### **ulteriori caratteristiche**

- funzionamento automatico
- sistema di monitoraggio e diagnosi
- funzionamento di chiusura notturna o in caso di maltempo
- possibilità di controllo remoto via web
- sistema di sicurezza controllo rischio Surriscaldamento

## NUOVA ARCHITETTURA SIMBOLO DI SOSTENIBILITA'

Con il suo design moderno, PTM è un elemento distintivo che caratterizza il profilo degli edifici, comunicando all'esterno l'attenzione per l'ambiente di chi li utilizza. Il concentratore parabolico qualifica così gli ambienti, costituendo un chiaro richiamo all'ecosostenibilità. PTM può essere utilizzato sia in strutture di nuova costruzione, sia in impianti esistenti, ad integrazione delle fonti energetiche tradizionali. I concentratori parabolici possono essere installati su coperture piane, o anche per realizzare pensiline di parcheggi o campi solari a terra. In virtù delle sue caratteristiche costruttive, PTM funziona anche nei climi più rigidi, rappresentando un'ottima soluzione per edifici residenziali, commerciali ed industriali.

## TECNOLOGIA AMICA DELLA NATURA

Ogni concentratore PTM 24 funzionante a 150°C contribuisce alla riduzione di emissioni di CO2 come un bosco da oltre 300 alberi.

Le installazioni ideali includono

centri commerciali

- ospedali
- resort turistici e alberghi
- sistemi di teleriscaldamento
- siti industriali di vario settore:

(alimentari e bevande, trasformazione del latte, salumifici, tessile, lavanderie ecc.)

## PRINCIPALI VANTAGGI DEI CONCENTRATORI SOLARI PTM

- Massima efficienza nel solar cooling
- Elevati risparmi energetici
- Riduzione delle emissioni CO2
- Abbattimento dell'impatto ambientale
- Design per una nuova architettura sostenibile
- Esteso campo di temperatura di funzionamento, irraggiungibile con i collettori tradizionali
- Adattabilità ad ogni esigenza, dal mini al maxi.

## PRODUZIONE DI CALORE INDUSTRIALE

Grazie all'abbondante insolazione presente nell'area mediterranea, numerosi processi industriali che richiedono energia termica possono essere realizzati integrando le tradizionali fonti energetiche con l'energia solare. In settori in cui è richiesto calore a media temperatura, i collettori PTM possono essere sfruttati per produrre vapore industriale o riscaldare olio

diatermico. I risparmi energetici e la riduzione dell'inquinamento atmosferico sono particolarmente efficaci sia in processi in cui la domanda di calore è costante durante il giorno e durante l'anno, sia dove si raggiungono picchi di utilizzo estivi (ad esempio lavanderie industriali a servizio di resort turistici)

### PROCESSI INDUSTRIALI

#### REALIZZABILI CON L'USO DI PTM

Settore Industriale	processo industriale	temperatura°C
Alimentari E Bevande	lavaggio	80 - 150
	pastorizzazione	80 - 110
	sterilizzazione	130 -150
	essiccazione	130 - 240
	cottura	80 - 100
Industria Plastica	Estrusione ed essiccazione	150-180
Industria Chimica	trattamento termico	150-180
	bollitura	95-100
	distillazione	110- 300
	essiccazione	150- 180
Cartiero	candeggio ed essiccazione	130- 180
Tessile	lavaggio	80- 100
	trattamento termico	80- 130
	candeggio	60- 100
	tintura	100- 160
Lavanderie Industriali	lavaggio a vapore	150

### ULTERIORI APPLICAZIONI

I concentratori PTM possono essere inoltre impiegati efficacemente per realizzare i seguenti tipi di impianti:

- impianti di desalinizzazione;
- impianti industriali di refrigerazione a temperature inferiori a 0°C;
- impianti per la produzione distribuita di energia elettrica.

### SOLAR COOLING

#### L'ARIA CONDIZIONATA DAL SOLE

Il solar cooling è una delle applicazioni più affascinanti dell'energia solare, perché consente di produrre il freddo a partire dall'energia solare. Sfruttando la concomitanza tra l'elevata radiazione solare estiva ed il fabbisogno di raffrescamento degli edifici, questo sistema ha un notevole impatto sulla diminuzione dei consumi energetici, aumentando la sostenibilità ambientale degli edifici. In particolare, il solar cooling permette di risparmiare energia elettrica nelle ore di punta e di ridurre quindi i rischi di blackout dovuti ai sovraccarichi. Una sorgente di calore tradizionale ed un sistema di accumulo permettono la continuità di funzionamento in assenza del sole. In questo campo, i concentratori parabolici PTM rappresentano una tecnologia rivoluzionaria perché, alimentando un gruppo ad assorbimento a doppio effetto con calore ad alta temperatura, realizzano un'elevata efficienza di sistema. Unica nel suo genere, questa situazione permette di sfruttare al massimo il potenziale del sole, ottenendo rendimenti energetici irraggiungibili da altre tecnologie solari e riducendo così la dimensione del campo solare.

PROCESSI REALIZZABILI PER:

- centri commerciali, supermercati, uffici,
- civili abitazioni, ristoranti, alberghi,
- resort, villaggi, agriturismi, etc.

IL CICLO DI RAFFREDDAMENTO

Quando un liquido evapora, esso assorbe calore da ciò che lo circonda. Per esempio, se si versa una goccia di alcool in una mano, si prova una sensazione di freddo dato che l'alcool, evaporando, assorbe calore dalla mano stessa. L'acqua evapora a 100 °C a pressione atmosferica (760 mm Hg), ma può evaporare ad una temperatura molto bassa in condizione di vuoto. Con una pressione di 6 mm Hg in un recipiente stagno, l'acqua può evaporare anche alla temperatura di 4 °C. Il circuito frigorifero degli assorbitori Broad utilizza, come fluido primario, una miscela di acqua e bromuro di litio, dove l'acqua funge da refrigerante ed il bromuro di litio da assorbente. La soluzione di bromuro di litio è fortemente assorbente e può assorbire il vapore circostante mantenendo le condizioni di bassa pressione. La soluzione di acqua e bromuro di litio viene riscaldata nel generatore di calore provocando la separazione dell'acqua, sotto forma di vapore ad alta temperatura. Il vapore d'acqua viene condensato nel condensatore tramite acqua di raffreddamento proveniente dalla torre evaporativa. In condizione di vuoto, l'acqua refrigerante (alla temperatura di 4°C) viene spruzzata sui tubi dell'evaporatore, dove, evaporando a bassa temperatura, sottrae calore all'acqua dell'impianto di condizionamento, che circola all'interno degli stessi tubi dell'evaporatore, entrando a 14°C ed uscendo quindi a 7°C. Il vapore dell'acqua a bassa temperatura viene assorbito dal bromuro di litio, con trasferimento di calore al circuito di raffreddamento della torre evaporativa, che lo disperde in aria. A questo punto la soluzione iniziale di acqua e bromuro di litio, così ricostituita, viene trasferita nuovamente, tramite una pompa, nel generatore di calore, per riprendere il ciclo. Prima di arrivare al generatore, passa attraverso due scambiatori di calore, che migliorano le prestazioni dell'assorbitore.-

ENERGIA ELETTRICA CON CONCENTRATORE PARABOLICO E TURBINE A VAPORE

La microturbina S2E Technopa è un mezzo veramente efficiente per la conversione ottimale dell'energia cinetica del vapore in forza motrice, quindi in energia elettrica. Grazie alla tecnologia innovativa, brevettata, le pale della turbina sono state sostituite da "spazzole" rigide il cui diametro, forma e densità sono il risultato di una lunga ed approfondita ricerca. L'ingresso tangenziale multiplo del vapore sulle "spazzole" della turbina è ottimizzato da un sistema di ugelli speciali brevettati che consentono una conversione ad alto rendimento.

**Questa piccola turbina, prodotta in sette modelli, da 50 a 350 kW, diventa utile quando si dispone di recuperi termici industriali altrimenti dissipati e dai quali sia possibile produrre vapore da 2 a 20 bar.**

**E' anche indispensabile quando sia necessario abbassare la pressione del vapore, in sostituzione delle valvole di riduzione, utilizzando il Delta P per produrre energia elettrica.**

Il suo utilizzo in sistemi di combustione di biomassa consente di produrre energia elettrica nonché di utilizzare il calore di condensazione per usi termici e frigoriferi fino a -24 °C, ottenendo un rendimento globale superiore al 90%.

Non per ultimo, l'utilizzo in sistemi di cogenerazione combinata in unione a turbine gas o motori, sfruttando i gas esausti dissipabili, permette di produrre ulteriore energia elettrica con rendimenti molto elevati e di sfruttare il vapore a bassa pressione di risulta o il calore di condensazione

### **SISTEMI PER LA PRODUZIONE DELL'ACQUA CALDA SANITARIA PER CIVILI ABITAZIONI**

PTM può essere usato efficacemente anche per integrare la produzione di acqua calda sanitaria e per contribuire al riscaldamento invernale, fornendo una soluzione completa per la climatizzazione che riduce i consumi e le emissioni di ogni edificio. In virtù delle sue caratteristiche, PTM può lavorare anche in abbinamento ad impianti di riscaldamento a media temperatura, quali, ad esempio, quelli con radiatori. I concentratori solari rappresentano inoltre la tecnologia più appropriata per realizzare impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento che utilizzano l'energia pulita e rinnovabile del sole.

Noi utilizziamo sistemi innovativi e altamente tecnologici per la produzione di acqua calda sanitaria dal semplice pannello monoblocco al sistema solare EDF adatto in modo particolare per le condizioni climatiche dell'Europa Centrale. Il principio è un collettore a tubi sottovuoto con flusso diretto. Le sue caratteristiche principali sono l'elevata capacità di assorbimento e la buona trasmissione del calore attraverso un'idraulica ottimizzata. Grazie a queste proprietà si possono commutare anche le radiazioni ridotte in energia termica utilizzabile.