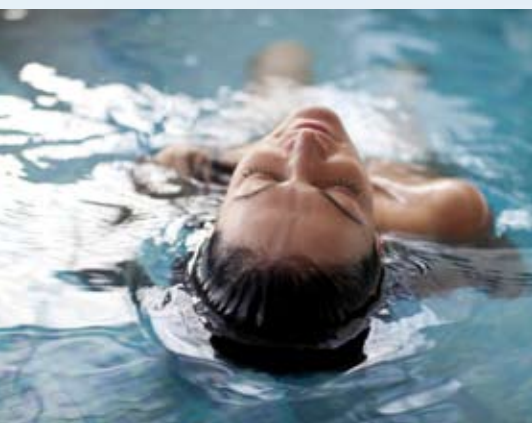




Our Technologies, Your Tomorrow



Pompa di calore a CO₂

Acqua calda sanitaria da energia naturale gratuita

Q-ton *Air to Water*



Our Technologies, Your Tomorrow

Q-ton: pompa di calore aria-acqua a CO2

Indice

L'energia rinnovabile delle pompe di calore	2
Q-ton e il suo funzionamento	4
L'utilizzo del gas refrigerante CO2 nel riscaldamento a basse temperature	6
Il caso FIVE	8
Perché scegliere Q-ton	10
Il dispositivo di controllo	11
Q-ton: dati tecnici del sistema	12
Q-ton per la produzione di ACS. Le sue destinazioni d'uso	14
Appendice	23



L'energia rinnovabile delle pompe di calore

Innovare vuol dire "rinnovabile"

Abbiamo a disposizione una fonte illimitata di calore appena fuori dalla nostra casa.

Sfruttiamola!

L'irradiazione solare riscalda il pianeta, e l'aria - anche a bassa temperatura - diventa una fonte di energia rinnovabile. Le pompe di calore sfruttano l'energia inesauribile presente nell'aria, nell'acqua e nel terreno. Ecco perché la **Direttiva RES (Renewable Energy Sources)** identifica le pompe di calore come sistemi che impiegano energie rinnovabili. L'obiettivo di tale direttiva è il raggiungimento, entro il 2020, del 20% di produzione energetica generata da fonti rinnovabili.

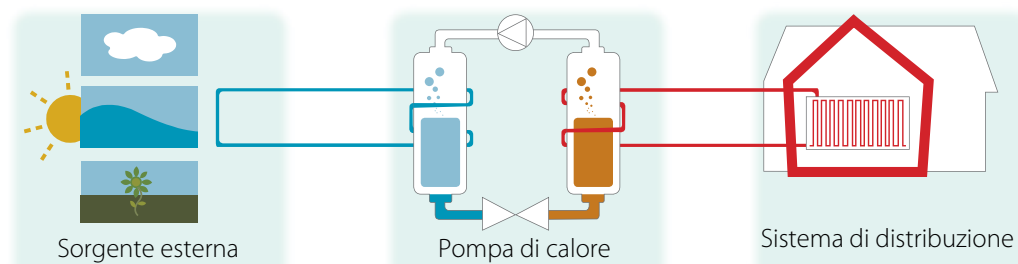
Toccare con mano i benefici per noi e per l'ambiente oggi è possibile

Scegliere una pompa di calore significa ridurre le **emissioni di CO₂**

La tecnologia in pompa di calore è un sistema di recupero dell'energia presente nell'ambiente per produrre energia termica; è una tecnologia rispettosa dell'ambiente e può dare un grosso contributo alla riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂.

Si tratta di sistemi ad altissima efficienza: la pompa di calore richiede infatti generalmente solo il 25% circa di energia ausiliaria (elettrica o gas) per generare il 100% di energia termica per il riscaldamento.

Come funziona una pompa di calore?



Circa il 75% dell'energia prodotta proviene dall'ambiente esterno e l'apporto di energia elettrica è solo del 25%.

Elevata efficienza energetica bassi costi d'esercizio

La normativa ErP

Oltre l'80% dell'impatto ambientale di un prodotto è determinato in fase di progettazione. Ecodesign implica tenere conto di tutti gli impatti ambientali di un prodotto dalle primissime fasi della progettazione. Lo scopo di questa norma è quindi promuovere una progettazione eco-compatibile dei prodotti che utilizzano energia e ridurre il consumo e le emissioni di CO₂ per contribuire, attraverso un'evoluzione incrementale, a soddisfare il piano strategico **europeo '20 – 20 – 20' che comporta entro il 2020:**

- riduzione del 20% del consumo di energia primaria;
- riduzione del 20% delle emissioni di CO₂;
- utilizzo del 20% delle energie rinnovabili

Una progettazione eco-compatibile riduce i consumi

I vantaggi

Per il consumatore

La direttiva europea ErP:

- punta ad incrementare l'efficienza minima dei climatizzatori riordinando al tempo stesso il settore della climatizzazione, stabilendo il divieto di importazione e produzione dei prodotti non più efficienti;
- assicura che differenze tra i regolamenti dei diversi paesi europei non diventino ostacoli nel mercato intra-europeo;
- obbliga tutti i produttori a fornire maggiori dettagli e informazioni al consumatore, permettendo così di fare scelte ancora più consapevoli al momento dell'acquisto.

Per l'ambiente

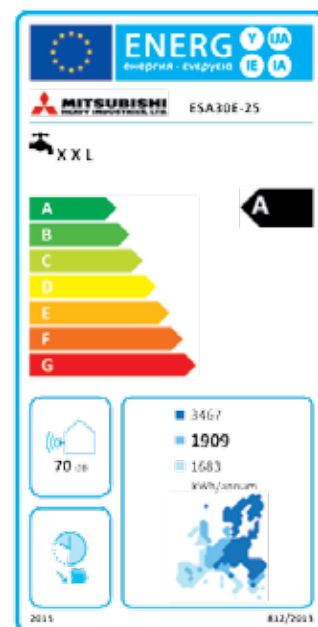
La Direttiva obbliga i produttori alla promozione dello sviluppo di apparecchiature sempre più efficienti che porta alla riduzione dei consumi di preziose risorse naturali e minimizza l'impatto ambientale.

La maggiore qualità e quantità di informazione aumenta la trasparenza sui consumi energetici dei climatizzatori.

Nuova etichettatura energetica e ErP

Q-ton supera ampiamente i parametri della direttiva Ecodesign:

- riduzione del 20% del consumo di energia primaria;
- riduzione del 20% delle emissioni di CO₂;
- utilizzo del 20% delle energie.



Q-ton e il suo funzionamento

Q-ton è una pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria sino a 90° C con gas refrigerante CO₂.

Q-ton è un sistema in pompa di calore con refrigerante naturale CO₂ per la produzione di acqua calda sanitaria ad alta temperatura e il riscaldamento a bassa temperatura in applicazioni residenziali, commerciali, turistiche e industriali.

Q-ton è in grado di riscaldare e produrre acqua calda sino a 90° C in presenza di una temperatura esterna di -25° C. Per ottenere questo risultato viene impiegato il nuovo compressore a due stadi prodotto e brevettato da Mitsubishi Heavy Industries.

Q-ton realizza un risparmio energetico superiore ad ogni altro sistema a combustione che possa garantire il medesimo livello di temperatura di utilizzo di 90° C ed è abbinabile ai tradizionali impianti a combustione esistenti senza particolari problematiche impiantistiche, essendo collocabile all'esterno della centrale termica.

**THE BEST
OF
SAIE
INNOVATION
VERSO
IMPATTO
ZERO
TOWARDS
ZERO
IMPACT**
2016



ESA30E-25



ESA500ST/ESA800ST/ESA1500ST

Serbatoio d'accumulo ad alta stratificazione progettato per ottimizzare le prestazioni della pompa di calore

Diverse taglie disponibili. Installabile in serie anche con serbatoi già presenti nell'impianto esistente.

- Ciclo antilegionella attivabile da remoto
- Controllo ottimizzato ricircolo ACS
- COP 4,7

Il cammino verso refrigeranti alternativi è già iniziato e il futuro sarà sicuramente tracciato da refrigeranti HFO a **bassissimo valore di GWP**.

È definito GWP (Global Warming Potential) il potenziale di riscaldamento globale.

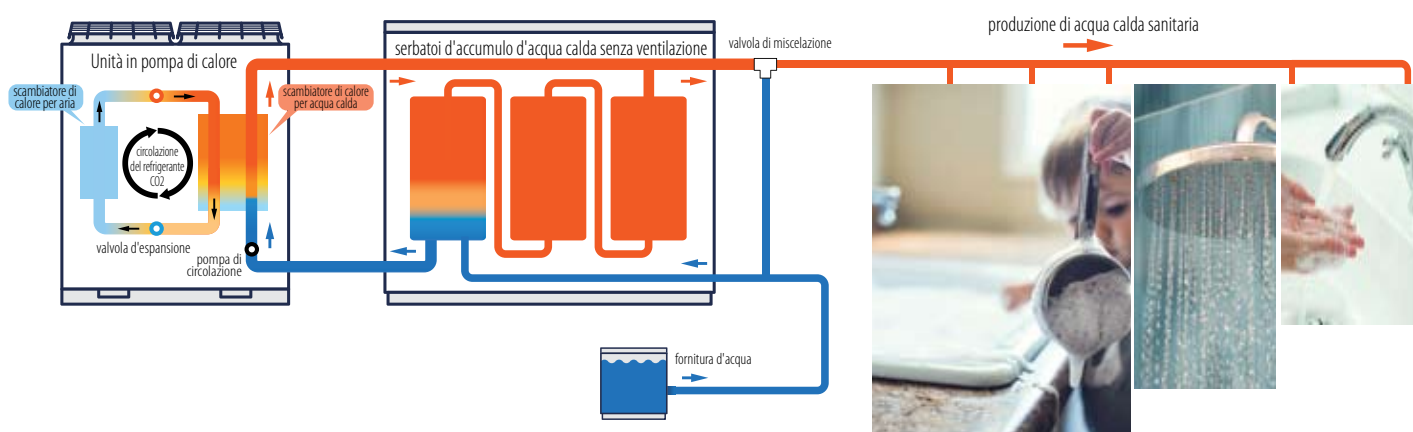
Si tratta di un valore concepito per definire il rapporto tra il contributo che ogni determinato gas serra fornisce al fenomeno del riscaldamento globale per un periodo di tempo (di solito 100 anni) e il riscaldamento provocato dal biossido di carbonio nella stessa quantità.

	CO ₂	R410A	R32	R290
GWP	1	2088	675	3
ODP	0	0	0	0
Inflammabilità (ISO817/2014)	A1	A1	A2L	A3

A1 = non infiammabile; A2L = poco infiammabile; A3 = altamente infiammabile

Il ciclo di funzionamento

La pompa di calore Q-ton attraverso l'evaporatore (scambiatore di calore aria/gas) estrae energia termica rinnovabile contenuta in atmosfera a bassa temperatura. Tale energia, grazie all'azione del compressore a due stadi, può essere ceduta ad alta temperatura all'acqua sanitaria da riscaldare mediante il gas cooler (scambiatore di calore gas/acqua).



L'erogazione del calore è stabile e costante anche al diminuire della temperatura esterna.

Q-ton ha una potenza **termica di 30 kW** che riesce a mantenere costante anche con una temperatura esterna di -7°C garantendo così, sostanzialmente, la quantità erogata di acqua calda per tutto il periodo dell'anno.

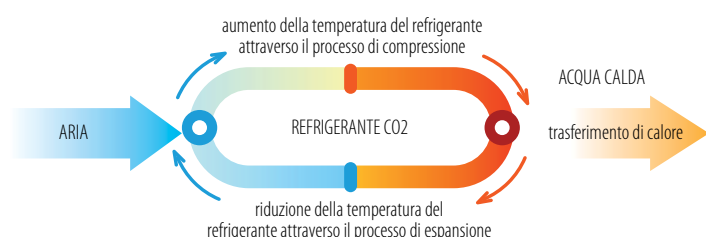
Q-ton può produrre **circa 750 lt di acqua calda, post miscelata a 45°C , per ogni ora di funzionamento** ed è anche installabile

in combinazione modulare, fino a 16 unità, consentendo di raggiungere una capacità di produzione di 480 kW (12.000 lt di acqua calda all'ora). Questa flessibilità installativa consente di affrontare le necessità del piccolo condominio, così come del grande centro termale con un sistema di controllo touch panel facile e intuitivo.

Compressore a due stadi GSR

Q-ton adotta il compressore a due stadi (Rotary e Scroll) GSR di nuova concezione, che consente significativi incrementi di prestazione alle basse temperature esterne.

La configurazione a due stadi ha il vantaggio di consentire un'elevata efficienza di compressione. Inoltre, l'iniezione di refrigerante nel vano a media pressione, consente un maggiore ricircolo di refrigerante sul gas cooler, aumentando la potenza di riscaldamento.



INNOVAZIONE

L'utilizzo del gas refrigerante CO2 anche nel riscaldamento a basse temperature

Il gas refrigerante CO2 e le sue caratteristiche

La necessità di ridurre i livelli di GWP dei refrigeranti pone grandi sfide per l'industria: alcune di queste riguardano la sicurezza e le prestazioni.

È ormai dimostrato che i refrigeranti a basso GWP sono in media altrettanto efficaci in termini di efficienza energetica e, in alcuni casi, sono persino più performanti dei refrigeranti convenzionali.

Dal punto di vista delle sue proprietà termodinamiche l'anidride carbonica, CO2 appunto, possiede attraenti caratteristiche termofisiche:

- ha un ottimo coefficiente di trasferimento termico
- è poco sensibile alle variazioni di pressione
- ha una viscosità estremamente bassa.

Il gas refrigerante CO2 e l'impatto sull'ambiente

Dal punto di vista ambientale, la CO2 è un refrigerante molto attraente, con un ODP pari a zero e un GWP pari a 1. È una sostanza naturale, abbondante nell'atmosfera. La CO2 è inoltre uno dei pochi fluidi naturali che non è né infiammabile né tossico; è compatibile con i più comuni oli minerali e non aggredisce i metalli, né i materiali elastomerici.

Perché il gas refrigerante CO2 è generalmente impiegato in sistemi ad alta temperatura?

Per ciò che concerne invece l'aspetto prettamente energetico, è possibile sfruttare le elevate temperature di compressione e le condizioni di funzionamento al gas cooler realizzate da un ciclo transcritico per ottenere notevoli prestazioni di scambio termico per la produzione di acqua calda sanitaria anche con temperature dell'ambiente esterno molto basse (fino ai -25° C).

L'energia trasferibile dalla CO2 a temperature elevate è notevole e quando questo calore può essere recuperato per il riscaldamento dell'acqua sanitaria o per un'applicazione simile, l'efficienza totale del sistema viene ottimizzata.



Q-ton
utilizza il gas
refrigerante CO2,
preservando
il nostro
ecosistema e la
nostra salute.



I valori di COP nei sistemi di riscaldamento a bassa temperatura

L'evoluzione dell'elettronica a Inverter nelle pompe di calore e, soprattutto il nuovo compressore bistadio Rotary + Scroll, hanno reso questa macchina aria-acqua estremamente efficiente anche con temperature esterne alquanto rigide (fino a -15° C). Inoltre, rispetto alla tecnologia geotermica che presenta elevati costi di installazione, questi sistemi comportano investimenti senza dubbio più contenuti e quindi tempi di rientro ridotti.

Il refrigerante CO2, rispetto all'R410A, è in grado di assorbire circa 4 volte l'energia trasferita nel passaggio di stato durante il ciclo di evaporazione.

Queste caratteristiche, unitamente alla presenza di un compressore a due stadi, ottimizzano i rendimenti quando la differenza termica tra evaporazione e condensazione è molto rilevante. Si rende pertanto necessaria una temperatura di ritorno dagli impianti molto bassa.

Le applicazioni industriali

I vantaggi dell'utilizzo dei pannelli radianti per il riscaldamento dei capannoni dedicati alle attività produttive

GLI IMPIANTI A PANNELLI RADIANTI

Gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti sono a **bassa temperatura (25-40° C)**, e sono da tempo ampiamente affermati nei Paesi del Nord Europa, in quanto rappresentano senza dubbio **la soluzione più evoluta per il riscaldamento invernale**, in grado di coniugare un elevato livello di **comfort** con un notevole **risparmio energetico**, e sono perfettamente compatibili con caldaie a gas a condensazione, pompe geotermiche, pannelli solari termici, e così via. Nel riscaldamento a bassa temperatura gli elementi radianti vengono inseriti - a seconda delle esigenze specifiche - sotto il pavimento, nella parete, nel battiscopa o nel soffitto, in modo da coprire l'intera superficie.



UN ELEVATO COMFORT E NESSUN PROBLEMA DI STRATIFICAZIONE

L'applicazione del **riscaldamento radiante negli edifici industriali** consente di ottenere indubbi vantaggi. In particolare: riduzione dei fenomeni di stratificazione dell'aria calda e temperature ambiente più basse anche in relazione alla tipologia di attività svolta all'interno del capannone industriale.

Ciò consente di poter utilizzare temperature di mandata dell'acqua particolarmente basse: 22° - 25° C.

Diventa dunque possibile e altresì vantaggiosa l'applicazione di pompe di calore a CO2 per il riscaldamento invernale a bassa temperatura, in quanto compatibile con le caratteristiche del gas refrigerante CO2 che richiede una temperatura molto bassa dell'acqua in ingresso del condensatore.



Immagini dello stabilimento FIVE: area produttiva di 3.200mq.

Il caso FIVE

FIVE - FABBRICA ITALIANA VEICOLI ELETTRICI. SOLUZIONE FULL ZEB

Anagrafica progetto

Riferimento progetto

Stabilimento industriale FIVE per la produzione di veicoli elettrici.

Località

Bologna.

Anno

2016.

Tipologia di applicazione

Stabilimento industriale.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto di riscaldamento primario in pompa di calore nell'area a uso produttivo.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 1 serbatoio d'accumulo stratificato Termal ESA500ST da 500 litri; un dispositivo di monitoraggio RM-FGW.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 1 Q-ton che lavora come generatore per la produzione di riscaldamento a bassa temperatura, collegato a 1 serbatoio stratificato Termal da 500 litri.



Immagine 1. Posizionamento dell'unità Q-ton all'esterno della fabbrica.



Immagine 2. Area produttiva di 3.200mq.

Descrizione dell'impianto

È stato scelto l'impiego di Q-ton per il riscaldamento dell'area a uso produttivo con terminale un pavimento radiante a bassa temperatura, miscelata attraverso una valvola con microprocessore per garantire una temperatura di ritorno estremamente bassa, tale da avere un'elevata resa energetica con valori di COP molto alti anche durante i periodi invernali.

Collegato allo stesso circuito è presente uno spillamento ad alta temperatura per l'alimentazione delle batterie idroniche, necessarie per il preriscaldamento delle cabine di verniciatura.

L'impianto è monitorato attraverso un'interfaccia web di Mitsubishi Heavy Industries e gestito da un filocomando touch per impostare il timing di accensione e spegnimento.

Scheda tecnica dell'impianto

Superficie da riscaldare in mq:
3.200.

Stima produzione annua di energia termica
utilizzata per il riscaldamento:
131.760 kWh/anno.



Perché scegliere Q-ton?

Tutti i vantaggi



Alta efficienza

COP record stagionale 4,7. Il COP più alto presente sul mercato. Massima riduzione dei costi d'esercizio e di emissioni di CO2.



Elevate prestazioni

Produzione di acqua calda sanitaria sino a 90° C, con un limite di esercizio di -25° C. È in grado di mantenere il 100% della capacità fino a -7° C.



Semplice gestione

Operazioni semplificate grazie all'utilizzo del pannello di controllo LCD con touch screen. È possibile impostare programmazioni giornaliere, settimanali e annuali.



Impianto di lunga durata

Materiali robusti e resistenti. È garantita una lunga vita degli impianti.



Risparmio energetico

78% in meno rispetto a una caldaia a combustione.



Risparmio sul costo dell'acqua calda sanitaria

50% - 70% in meno rispetto alle soluzioni tradizionali.



Non necessita di autorizzazioni di prevenzione incendi

Questa apparecchiatura non necessita di autorizzazione da parte delle autorità competenti.



Rispetto ambientale

L'utilizzo del gas refrigerante CO2 garantisce un bassissimo impatto ambientale. Ha infatti un indice di riscaldamento globale (GWP) pari a 1, e un potenziale per la distruzione dello strato di ozono (ODP) pari a 0.

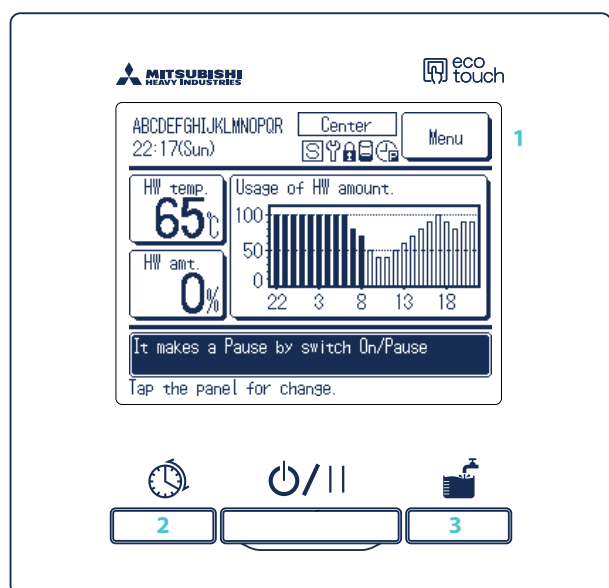
Il dispositivo di controllo

Pannello LCD con touch screen cristalli liquidi per il controllo da remoto.



In un sistema in pompa di calore aria/acqua con refrigerante a CO2 per applicazioni commerciali e turistiche, per migliorare le prestazioni relative al risparmio energetico è necessario controllare il generatore di calore per armonizzare la funzione dell'accumulo termico con le richieste di acqua calda. Il controllo remoto è dotato di peak-cut timer, timer settimanale, di una funzione di impostazione della temperatura dell'acqua calda accumulata, di un diagramma temporale che mostra la quantità d'acqua raccolta, e di un manuale utente a video. Inoltre, un solo controllo remoto può gestire un'unità con potenza termica di 30 kW e fino a 16 unità accoppiate (per un totale di 480 kW).

Il controllo LCD con touch-panel permette di regolare con precisione il sistema per ottenere il massimo risparmio energetico



Facilità di utilizzo

Pannello LCD con pulsanti luminosi.
Ampio display da 2,8 pollici.
Retroilluminazione.



Programmazione

È possibile effettuare programmazioni giornaliere, settimanali, annuali.



Il serbatoio

È sempre possibile procedere al riempimento manuale del serbatoio.



Q-ton: dati tecnici del sistema

16 unità controllate da **un solo** comando



Sino a 480 kW di capacità collegando 16 unità da 30 kW ciascuna.

In questo modo è possibile produrre una quantità d'acqua calda in grado di rispondere a qualsiasi tipo di esigenza.

Nel caso in cui tutte le unità lavorino nella stessa modalità, **il controllo può avvenire attraverso un solo comando**.

*A seconda delle applicazioni e delle esigenze installative, un **modulo da 30 kW** può produrre **17.000 litri di ACS** al giorno*

Dati tecnici

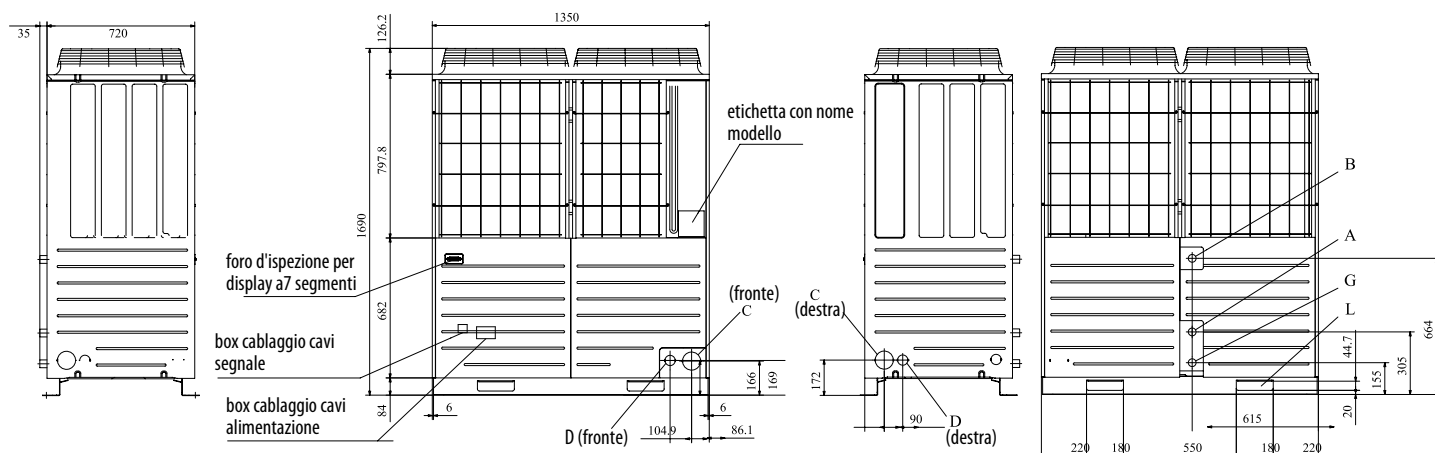
Modello	ESA30E-25		
Alimentazione elettrica	380~410V/3Ph/50Hz		
Potenza nelle stagioni intermedie*	Potenza termica resa	kW	30
Temperatura esterna 16° C BS/12° C BU	Potenza elettrica assorbita	kW	6,4
Acqua in entrata 10° C, acqua in uscita a 60° C	COP	W/W	4,7
Potenza in inverno*	Potenza termica resa	kW	30
Temperatura esterna 7° C BS/6° C BU	Potenza elettrica assorbita	kW	7,0
Acqua in entrata 5° C, acqua in uscita a 60° C	COP	W/W	4,3
Efficienza energetica ACS	114%		
Classe efficienza energetica ACS	A		
Taglia ciclo ACS (tapping size)	XXL		
Compressore	tipo	Doppio stadio Rotary/Scroll - DC Inverter	
Refrigerante	tipo/kg/GWP	R744(CO2)/8,5/1	
Ventilatore	tipo	assiale x 2	
	m³/h	15.600	
Circolatore	tipo	elettronico	
	-	5m @ 17 litri/min	
Potenza sonora	dB(A)	70	
Pressione sonora (1 m)	dB(A)	58	
Collegamenti idraulici (in/out/scarico)	pollici	3/4 (rame)	
Temperatura di esercizio	Aria esterna	°C	-25~+43
	Acqua in ingresso	°C	+5~+63
	Acqua in uscita	°C	+60~+90
Dimensioni	HxLxP	mm	1690 x 1350 x 720
Peso	netto/lordo	kg	375/385

* Le condizioni di misura relative alla potenza di riscaldamento, consumo di energia elettrica e COP sono conformi a alle direttive JRA4060 dell'Associazione dell'Industria Giapponese del settore Refrigerazione e Aria Condizionata, relative alle prestazioni di sistemi in pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua con potenza di 30 kW.

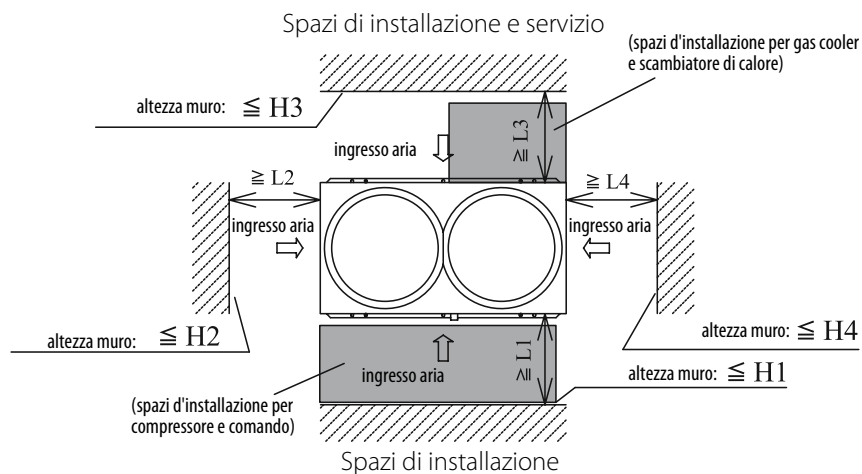
I dati sopra riportati riferiti ai seguenti standard: EN16147:2011; EN50564:2011; (EU)No:812:2013; (EU)No:813:2014; OJ 2014/C 207/02:2014

Schemi e quote

ESA30E-25



Voce	Descrizione	
A	Porta d'ingresso acqua	RC 3/4 (tubo in rame 20A)
B	Porta d'uscita acqua calda	RC 3/4 (tubo in rame 20A)
C	Uscita linee di collegamento tra la pompa di calore e il serbatoio	Ø 88 (o Ø 100)
D	Ingresso cavi di alimentazione	Ø 50 (destra, fronte) foro inferiore 40x80
G	Uscita tubazioni acqua di scarico	RC 3/4 (tubo in rame 20A)
L	Apertura per movimentazione	180x44,7



Dimensioni	1	2
L1	800	800
L2	10	10
L3	800	800
L4	100	500
H1	500	1500
H2	Nessun limite	Nessun limite
H3	1000	1000
H4	Nessun limite	Nessun limite

Q-ton per la produzione di ACS. Le sue destinazioni d'uso

CONDOMINIO 3 TORRI

Anagrafica progetto

Riferimento progetto
Condominio 3 TORRI.

Località
Verona.

Anno
2013.

Tipologia di applicazione
Residenziale, produzione di ACS centralizzata.

Finalità di progetto

Riqualificazione dell'impianto esistente per la produzione di ACS con caldaia a metano e impianto in pompa di calore Q-ton.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA800ST da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 1 Q-ton che lavora come generatore su un unico sistema d'accumulo per produzione di ACS con 2 serbatoi stratificati Termal da 800 litri in serie.



Immagine 1. Vista dell'esterno delle due Torri.



Immagine 2. Installazione della pompa di calore Q-ton nella centrale termica in locale seminterrato.

Descrizione dell'impianto

Riqualificazione dell'impianto esistente per la produzione di ACS all'interno di un condominio di case popolari: in tutto 3 edifici a torre da 9 piani ciascuno, per un numero totale di 117 appartamenti. L'impianto è realizzato con 2 caldaie a metano, di taglia 560 kW e 400 kW, con serbatoio d'accumulo da 2.000 litri, che fanno sia ACS sia riscaldamento. Inserimento di 1 Q-ton come generatore principale per l'ACS con 2 serbatoi stratificati da 800 litri. Le caldaie esistenti integrano eventuale produzione di ACS e le dispersioni per ricircolo. Q-ton immette acqua calda nel serbatoio da 2.000 litri e, qualora necessario, le caldaie a metano intervengono a integrazione sullo stesso accumulo da 2.000 litri, durante il periodo invernale.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:
117 appartamenti.

Stima consumi annui ACS in m³:
4.490 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:
261.015 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in litri/giorno: 12.300 litri/giorno.

VILLETTE A SCHIERA. SOLUZIONE NZEB

Anagrafica progetto

Riferimento progetto

Villette a schiera.
Soluzione nZEB, a emissioni zero.

Località

Classe (RA).

Anno

2014.

Tipologia di applicazione

Residenziale, produzione di ACS centralizzata.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto in pompa di calore per la produzione di ACS per 10 appartamenti in villette a schiera.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA500ST da 500 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 1 Q-ton che lavora come generatore su un unico sistema d'accumulo per produzione di ACS con 2 serbatoi stratificati Termal da 500 litri in serie.



Immagine 1. Vista del cantiere delle villette a schiera.



Immagine 2. Posizionamento del Q-ton accanto a 2 unità esterne del sistema Hydrolution.

Descrizione dell'impianto

Impianto nuovo per la produzione di ACS costituito da 1 Q-ton collegato a 2 serbatoi stratificati da 500 litri posti in cascata. Presenza di ricircolo con valvola di miscelazione a 4 vie.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:

10 appartamenti.

Stima consumi annui ACS in m³:

320 m³/anno (*ipotesi*).

Stima produzione annua di energia in kWh:

13.208 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in

litri/giorno: 1.000 litri/giorno (*ipotesi*).

Q-ton per la produzione di ACS. Le sue destinazioni d'uso

RESIDENZA PER STUDENTI

Anagrafica progetto

Riferimento progetto

Residenza universitaria per studenti.

Località

Bologna.

Anno

2014.

Tipologia di applicazione

Residenziale, produzione di ACS centralizzata.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto centralizzato in pompa di calore per la produzione di ACS a servizio dei bagni di 106 camere.

Tipologia di prodotto utilizzato

2 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA800ST da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 2 Q-ton che lavorano in parallelo come generatori su un unico sistema d'accumulo per produzione di ACS con 2 serbatoi stratificati Termal da 800 litri in serie.



Immagine 1. Particolare dell'esterno dello studentato.



Immagine 2. Posizionamento dei 2 Q-ton sul tetto dello studentato.

Descrizione dell'impianto

Nuovo impianto per la produzione di ACS costituito da 2 Q-ton collegati in parallelo a 2 serbatoi stratificati da 800 litri posti in cascata con 2 serbatoi non Termal da 2.000 litri. Presenza di ricircolo con valvola di miscelazione a 4 vie.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:

216 ospiti.

Stima consumi annui ACS in m³:

2.008 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:

136.166 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in

litri/giorno: 5.500 litri/giorno.

PALAZZO DELLA REGIONE LAZIO

Anagrafica progetto

Riferimento progetto

Regione Lazio.

Località

Roma.

Anno

2014.

Tipologia di applicazione

Commerciale, produzione di ACS centralizzata.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto centralizzato in pompa di calore per la produzione di ACS a servizio dei bagni dell'edificio.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA800ST da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 1 Q-ton che lavora come generatore per produzione di ACS con 1 serbatoio stratificato Termal da 800 litri.



Immagine 1. Vista del palazzo della Regione Lazio.



Immagine 2. Installazione sul tetto dei 4 serbatoi di accumulo termico (3x1500 litri + 1 stratificato Termal da 800 litri modello ESA800ST).

Descrizione dell'impianto

Impianto nuovo per la produzione di ACS costituito da 1 Q-ton collegato al serbatoio stratificato da Termal 800 litri e 3 serbatoi da 1.500 litri in cascata. Un collettore solare termico con superficie di 20mq che lavora su un accumulo da 2.000 litri integra la produzione di ACS del Q-ton. Presenza di ricircolo con valvola di miscelazione a 4 vie.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:

72 bagni, 900 utenze stimate.

Stima consumi annui ACS in m³:

3.012 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:

179.492 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in

litri/giorno: 12.000 litri/giorno.

Q-ton per la produzione di ACS. Le sue destinazioni d'uso

HOTEL RIVIERA CARLO FORTE

Anagrafica progetto

Riferimento progetto
Hotel Riviera.

Località
Carloforte (CA).

Anno
2016.

Tipologia di applicazione
Alberghiera.

Finalità di progetto

Realizzazione di un nuovo impianto in pompa di calore per la produzione di ACS.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 1 serbatoio d'accumulo stratificato da 500 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Produzione di ACS su volume d'accumulo in serie di 6.500 litri in totale (500 litri di accumulo stratificato).



Immagine 1. Vista dell'ingresso principale dell'Hotel Riviera.



Immagine 2. Particolare dell'installazione di Q-ton con serbatoio, sul tetto dell'hotel.

Descrizione dell'impianto

Lo schema d'impianto proposto in base alle indicazioni progettuali comprende 1 Q-ton che lavora su un sistema d'accumulo in serie con serbatoio stratificato da 500 litri e il recupero dei 4 serbatoi da 1.500 litri già esistenti (come richiesto dal cliente).

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:
45 stanze.

Stima consumi annui ACS in m³:
2.025 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:
107.999 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in litri/giorno: 13.500 litri/giorno.

AZIENDA CHIMICO-FARMACEUTICA

Anagrafica progetto

Riferimento progetto
Palestra aziendale.

Località
Brianza.

Anno
2016.

Tipologia di applicazione
Commerciale.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto in pompa di calore per la produzione di ACS per gli spogliatoi della palestra aziendale.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA800ST da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 1 Q-ton che lavora come generatore su un unico sistema d'accumulo per produzione di ACS con 2 serbatoi stratificati Termal da 800 litri in serie.



Immagine 1. Particolare dell'ingresso dell'azienda.



Immagine 2. Posizionamento del Q-ton sul tetto dell'azienda (vista laterale).

Descrizione dell'impianto

Impianto nuovo per la produzione di ACS costituito da 1 Q-ton collegato a 2 serbatoi stratificati da 800 litri posti in cascata. Presenza di ricircolo con valvola di miscelazione a 4 vie.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:
6 docce.

Stima consumi annui ACS in m³:
1.200 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:
49.612 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in litri/giorno: 4.000 litri/giorno.

Q-ton per la produzione di ACS. Le sue destinazioni d'uso

HOTEL GRANATIERE

Anagrafica progetto

Riferimento progetto
Struttura alberghiera

Località
Rovigo.

Anno
In corso.

Tipologia di applicazione
Alberghiera.

Finalità di progetto

Realizzazione di un nuovo impianto in pompa di calore per la produzione di ACS per l'intera struttura.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 1 serbatoio d'accumulo stratificato da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Produzione di ACS su volume d'accumulo in serie di 3.050 litri in totale (800 litri di accumulo stratificato).



Immagine 1. Vista dell'ingresso principale dell'Hotel Granatiere.

Descrizione dell'impianto

Da progetto l'impianto comprende 1 Q-ton che lavora su un sistema d'accumulo in serie con serbatoio stratificato Termal da 800 litri e il recupero dei 3 serbatoi da 750 litri già esistenti.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:
20 stanze, ristorante con cucina e bar.

Stima consumi annui ACS in m³:
900 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:
61.482 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in litri/giorno: 6.000 litri/giorno.

CENTRO RESIDENZIALE SIERRA NEVADA

Anagrafica progetto

Riferimento progetto
Condominio Sierra Nevada.

Località
Roma.

Anno
2016.

Tipologia di applicazione
Residenziale, produzione di ACS centralizzata.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto centralizzato condominiale, in pompa di calore, per la produzione di ACS.

Tipologia di prodotto utilizzato

1 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA800ST da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Inserimento di 1 Q-ton che lavora come generatore su un unico sistema d'accumulo per produzione di ACS con 2 serbatoi stratificati Termal da 800 litri in serie.



Immagine 1. Vista dell'esterno del condominio Sierra Nevada.



Immagine 2. Dettaglio del Q-ton installato.

Descrizione dell'impianto

Impianto nuovo per la produzione di ACS costituito da 1 Q-ton collegato a 2 serbatoi stratificati Termal da 800 litri e 2 serbatoi da 1.000 litri posti in cascata. Presenza di ricircolo con valvola di miscelazione a 4 vie.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:
56 appartamenti da 40 a 150mq.

Stima consumi annui ACS in m³:
3.650 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:
169.766 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in litri/giorno: 10.000 litri/giorno.

Q-ton per la produzione di ACS. Le sue destinazioni d'uso

AEROPORTO ROMA FIUMICINO - PADIGLIONE ETHIAD

Anagrafica progetto

Riferimento progetto

Aeroporto Roma Fiumicino.

Località

Fiumicino (RM).

Anno

In corso.

Tipologia di applicazione

Commerciale.

Finalità di progetto

Installazione di un nuovo impianto in pompa di calore, per la produzione di ACS per bagni e spogliatoi per un totale di 16 docce e 25 lavandini.

Tipologia di prodotto utilizzato

3 unità Q-ton e 2 serbatoi d'accumulo stratificato Termal ESA800ST da 800 litri.

Modalità di impiego di Q-ton

Impianto 1: costituito da 2 Q-ton che lavorano in parallelo su un accumulo in serie da 3.800 litri totali.

Impianto 2: costituito da 1 Q-ton che lavora su un accumulo in serie da 2.300 litri.



Immagine 1. Rendering dell'area interna del padiglione.

Descrizione dell'impianto

Si tratta di 2 impianti distinti ciascuno dei quali serve un'area spogliatoi con bagni.

IMPIANTO AREA AZIENDA ADR.

Da progetto l'impianto comprende 2 Q-ton che lavorano in parallelo su un sistema d'accumulo in serie con serbatoio stratificato Termal da 800 litri e 2 serbatoi da 1.500 litri. Le utenze servite sono 12 docce e 6 lavandini.

IMPIANTO AREA AZIENDA LAGARDERÈ.

Da progetto l'impianto comprende 1 Q-ton che lavora su un sistema d'accumulo in serie con serbatoio stratificato Termal da 800 litri e 1 serbatoio da 1.500 litri. Le utenze servite sono 4 docce e 19 lavandini.

Scheda tecnica dell'impianto

Utenze totali ACS:

16 docce e 25 lavandini.

Stima consumi annui ACS in m³:

5.475 m³/anno.

Stima produzione annua di energia in kWh:

262.797 kWh/anno.

Fabbisogno ACS giornaliero medio annuo in

litri/giorno: 15.000 litri/giorno.

Appendice

Normative e detrazioni fiscali

DIRETTIVA LEGISLATIVA SULLA PROMOZIONE DELL'USO DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011 recepisce la direttiva europea RES 2009/28/CE, riconoscendo tra le fonti di energia rinnovabile anche quella aerotermica, cioè quella energia latente accumulata nell'aria esterna. Per edifici di nuova costruzione, o sottoposti a ristrutturazioni importanti, vi è l'obbligo di utilizzo dell'energia rinnovabile a parziale soddisfazione dei fabbisogni di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento.

Gli impianti di produzione di energia termica devono quindi garantire il contemporaneo rispetto della copertura significativa, tramite il ricorso ad energia prodotta da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e della somma dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento, secondo le seguenti percentuali: 20% dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013, 35% dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, 50% dal 1° gennaio 2017.

È consentito alle Regioni di legiferare in materia solo con criteri più restrittivi rispetto alla legislazione nazionale. L'inosservanza di tali obblighi comporta la grave conseguenza del diniego al rilascio della licenza edilizia.

Appositi software di calcolo consentono di valutare la quota di energia rinnovabile effettivamente impiegata dall'impianto termico, nel quale comunque la pompa di calore rappresenta di fatto ad oggi la tipologia di macchina più agevole in grado di assolvere ai nuovi obblighi normativi.

CONTO TERMICO 2.0

Con la pubblicazione del D.M. 28/12/12, detto anche "Conto Energia Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal D.Lgs. 28/2011 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Il GSE è il soggetto responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo, attraverso un portale Internet dedicato, su cui i soggetti interessati possono richiedere l'incentivo, compilare e inviare la documentazione necessaria. Il nuovo "Conto Termico 2.0", rispetto al passato, favorisce un maggior numero di interventi e introduce percentuali di rimborso delle spese più elevate. Si rimanda al sito <http://www.gse.it/it/> sezione "Conto Termico" per la consultazione del testo della normativa. Gli incentivi sono direttamente erogati dal GSE al soggetto responsabile con rate annuali, in due o cinque anni a seconda della potenza nominale dell'impianto. Complessivamente gli incentivi coprono fino ad un massimo del 40% delle spese sostenute per la sostituzione dell'impianto.

DETRAZIONI 50% e 65%

Detrazione 50% per le ristrutturazioni edilizie

Per gli interventi di ristrutturazione viene prorogato il bonus Irpef del 50% fino al 31 dicembre 2017, in seguito all'approvazione della legge di Bilancio (7.12.2016).

La detrazione fiscale riguarda gli interventi di ristrutturazione eseguiti sulle singole unità immobiliari e sulle parti comuni dei condomini. Sono confermati il tetto massimo di spesa di 96.000 euro e la ripartizione in dieci rate annuali. Obbligo di conservare ed esibire a richiesta degli uffici tutti i documenti relativi all'immobile oggetto della ristrutturazione.

Detrazione 65% per riqualificazione energetica - Ecobonus

Con l'approvazione della legge di Bilancio (7.12.2016) si conferma la proroga, fino al 31 dicembre 2017, dell'Ecobonus 65% sugli interventi di efficientamento energetico delle singole unità immobiliari.

Gli interventi di efficientamento energetico nei condomini usufruiranno di bonus graduati in base all'entità dei lavori e ai risultati raggiunti. Si partirà quindi dal 65%, come nelle singole abitazioni, ma si potrà salire al 70% se l'intervento interessa almeno il 25% dell'involucro edilizio, ad esempio quando si dota l'edificio del cappotto termico. Gli incentivi potranno arrivare al 75% nel caso in cui l'intervento porti al miglioramento della prestazione energetica invernale ed estiva. Gli incentivi saranno validi per le spese sostenute dal 1° gennaio 2017 al 31 dicembre 2021.

Le detrazioni saranno calcolate su un ammontare delle spese fino a 40.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio. Il rimborso avverrà in cinque anni anziché in dieci.





Our Technologies, Your Tomorrow



TERMAL s.r.l.

Via della Salute, 14 - 40132 Bologna - Italia

Tel. +39 051 41 33 111 | Fax +39 051 41 33 112 | www.termal.it

