



# CLIMACUSTIC™

## Climacustic, tre funzioni in un solo sistema.

Climacustic, three functions in a single system.

### Climacustic awards:

2007 Premio Costruire

2008 ADI Design Index

2009 Premio Nazionale per l'Innovazione

Conferito dal Presidente della Repubblica Italiana



#### Climacustic riscalda.

Il sistema radiante all'interno del pannello permette di riscaldare l'ambiente in maniera più uniforme rispetto ai sistemi tradizionali, senza circolazioni d'aria dannose per la salute e con un fortissimo risparmio energetico

#### Climacustic heats.

The radiant system inside the panel makes it possible to heat the room more evenly than with traditional systems, without unhealthy circulation of air and with very significant energy savings.



#### Climacustic raffresca.

Lo stesso sistema radiante può essere utilizzato per raffrescare l'ambiente nei mesi più caldi, senza correnti d'aria e sempre con un fortissimo risparmio di energia.

#### Climacustic cools.

The same radiant system can be used to cool the room in summer, without creating draughts and again with significant energy savings.



#### Climacustic migliora l'acustica.

Primo pannello al mondo ad unire le funzioni di un sistema radiante e di un sistema fonoassorbente, Climacustic riduce l'inquinamento acustico e migliora il livello di comfort e comunicazione dell'ambiente.

#### Climacustic improves acoustics.

The first panel in the world to combine the functions of a radiant system with those of a sound-deadening system, Climacustic reduces noise pollution and improves the level of comfort and communication in the room.



## Climacustic, il primo modulo radiante e fonoassorbente.

Climacustic, the first sound-deadening and radiant module.

**Dalla ricerca Patt e del Gruppo Fantoni, una soluzione unica per risparmiare energia e migliorare la vivibilità di ogni ambiente: tutto l'anno, in tutti i sensi.**

### Il pannello fonoassorbente.

È realizzato in MDF con finitura melamminica oppure verniciato a polveri.

### La distribuzione del fluido termovettore.

Composto da un tubo in Pex-c con barriera ossigeno da 8 mm, all'interno del quale circola il fluido termovettore.

### La lamina di alluminio.

Rende uniforme la distribuzione della temperatura su tutta la superficie del modulo.

### Lo strato isolante.

Per impedire la dispersione del calore irradiato, al pannello in MDF viene accoppiato uno strato isolante in polistirene.

### Il benessere acustico.

A differenza dei tradizionali sistemi di climatizzazione, Climacustic migliora anche la qualità acustica degli ambienti, determinando un doppio comfort. Infatti, oltre a migliorare il livello di vivibilità grazie all'uniformità della temperatura ed alla quasi totale assenza di stratificazione termica, risolve in modo estremamente efficace un problema sempre più emergente: l'inquinamento acustico.

**From research by Patt and the Fantoni Group, a single solution to save energy and increase comfort in any environment: all year round, in every sense.**

### The sound-deadening panel.

Made of MDF, melamine faced or with powder paint finish.

### The distribution of thermal fluid.

Consisting of an 8 mm Pex-c pipe with oxygen barrier in which the carrier fluid circulates.

### The aluminium sheet.

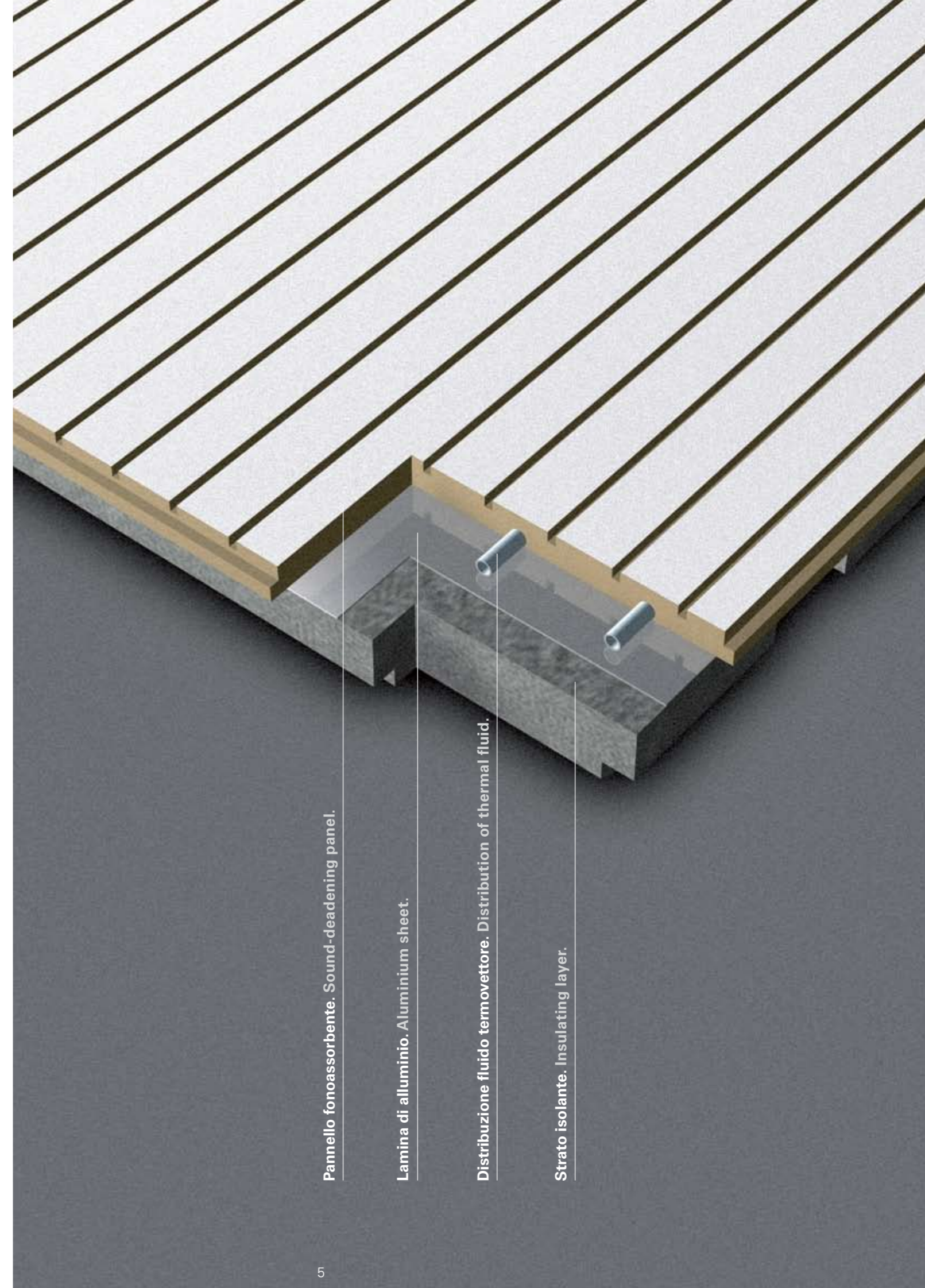
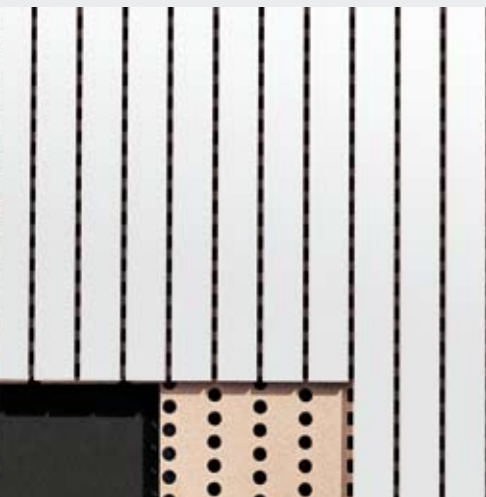
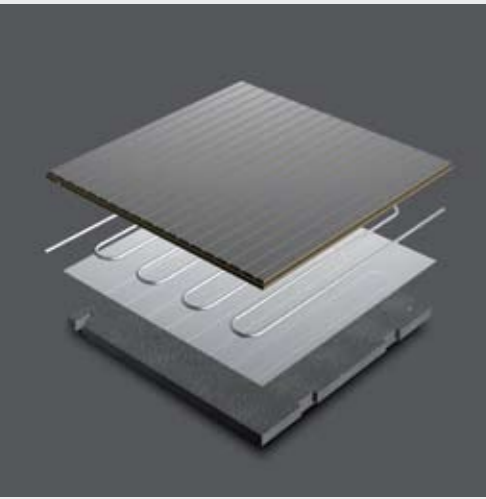
Distributes the temperature evenly over the whole surface of the module.

### The insulating layer.

To avoid radiant heat dispersion, the MDF panel is bonded to a polystyrene insulating layer.

### Acoustic well-being.

Compared to traditional air-conditioning systems, Climacustic also improves the acoustical quality of the environment providing dual comfort. In fact, as well as improving overall comfort thanks to an even temperature and to the almost total absence of thermal stratification, it efficiently resolves an ever emerging problem: acoustic pollution.



Pannello fonoassorbente. Sound-deadening panel.

Lamina di alluminio. Aluminium sheet.

Distribuzione fluido termovettore. Distribution of thermal fluid.

Strato isolante. Insulating layer.





Centro Ricerche Fantoni  
**RHOSS R&D LAB**

## **Climacustic, un nuovo modo di riscaldare, raffrescare, vivere.**

*Climacustic, a new way of heating, cooling, living.*

**Climacustic è un elemento fondamentale del progetto Natural Office Fantoni: un concetto esclusivo che unisce comfort termico, risparmio energetico, qualità del suono e design all'avanguardia.**

### **Sentirsi bene per vivere meglio.**

Il benessere oggi è un'esigenza fondamentale, in qualsiasi spazio di vita e lavoro. Per questo è nato Natural Office, un progetto sviluppato dal Centro Ricerche Fantoni e da Patt, per valorizzare tutti gli elementi che ci fanno sentire e vivere meglio in un ambiente: dal clima all'acustica, dall'estetica all'ecologia.

### **Guadagnare benessere, risparmiare energia.**

Lo scopo di un impianto di climatizzazione è garantire il migliore livello di benessere per le persone, con il minore livello di inquinamento e di consumi. Il riscaldamento ed il raffrescamento radianti sono la soluzione ottimale per ottenere entrambi questi risultati. Climacustic unisce i vantaggi dei sistemi radianti con quelli di un pannello fonoassorbente: una risposta unica ed efficace a tutte le esigenze di oggi.

### **Climacustic: powered by Rhoss.**

Il sistema Climacustic è collaudato e certificato da Rhoss R&D Lab: evoluti laboratori per test di sistemi radianti esistente in Europa, realizzato in collaborazione con l'Istituto di Fisica Tecnica dell'Università di Padova. I ricercatori Rhoss, in contatto con il mondo scientifico e accademico, sono costantemente al lavoro per ottimizzarne le prestazioni e raggiungere nuovi traguardi nel risparmio energetico.

**Climacustic is a basic element of the Fantoni Natural Office project: an exclusive concept which combines thermal comfort, energy saving, sound quality and innovative design.**

### **Feel good to live better.**

Nowadays well-being is an essential requirement in any living or working environment. For this reason Natural Office was created, a project developed by the Fantoni Research Centre and Patt, to enhance all the elements which make us feel and live better in an environment: from air-conditioning to acoustics, from aesthetics to ecology.

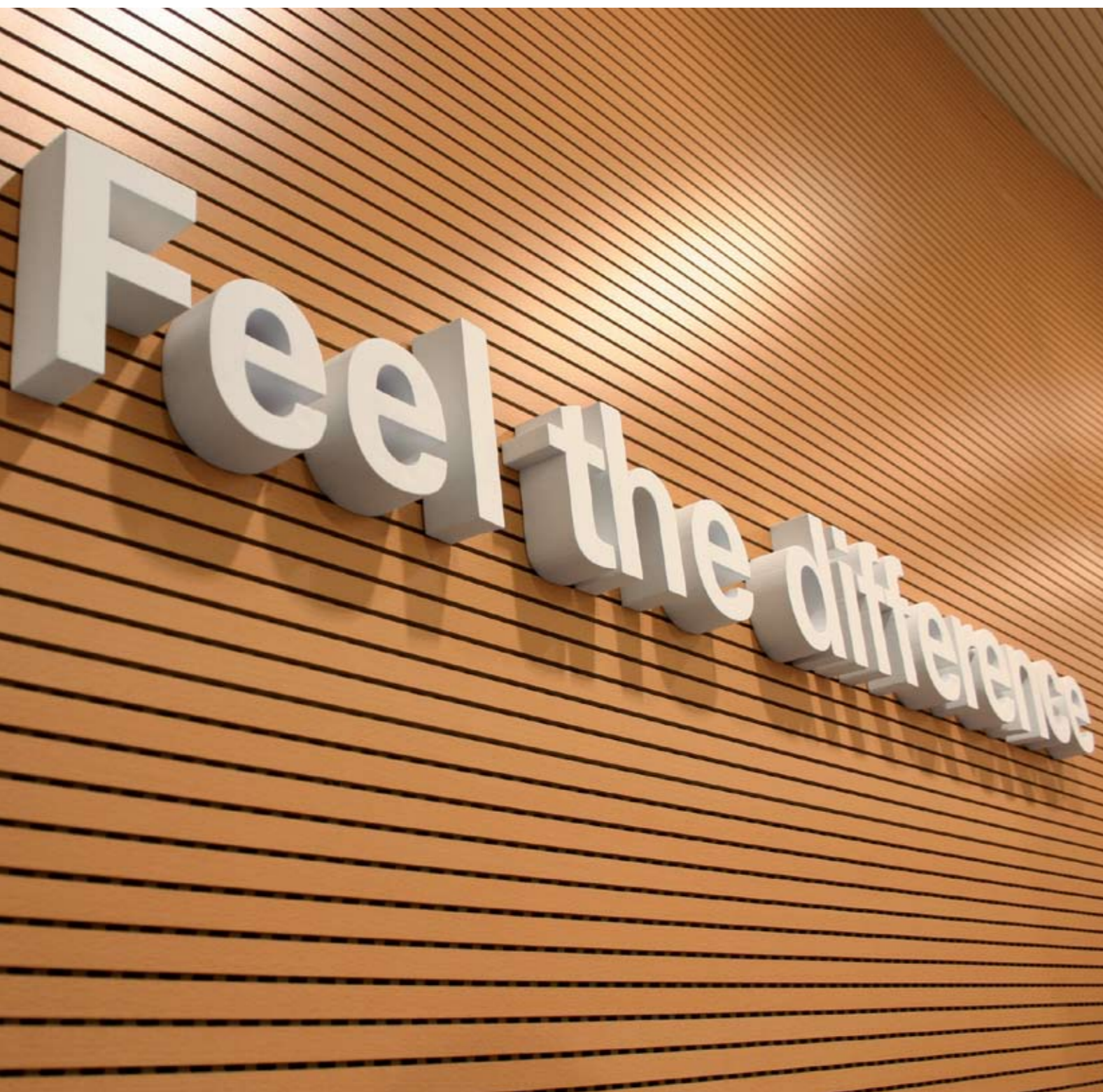
### **Improve well-being, save energy.**

The purpose of an air-conditioning system is to guarantee the best level of well-being for people with the lowest level of pollution and energy consumption. Radiant heating and cooling are the ideal solutions to achieve both goals. Climacustic combines the positive features of radiant systems with those of a sound-deadening panel: a single and efficient answer to all present-day needs.

### **Climacustic, powered by Rhoss.**

The Climacustic system has been tested and certified by Rhoss R&D Lab: advanced laboratories for testing radiant systems in Europe, set up in cooperation with the Padua University Technical Physics Institute. Researchers from Rhoss, in contact with the scientific and university world, constantly improve performance and achieve new energy saving goals.





## Climacoustic aumenta il comfort acustico.

Climacoustic increases acoustic comfort.

### Una soluzione in armonia con ogni spazio.

La qualità acustica di un ambiente dipende dalla sua geometria, dal tipo di materiali al suo interno e dalla loro disposizione rispetto alle sorgenti sonore, dalla riverberazione del suono e dal livello del rumore di fondo. Per la corretta progettazione acustica di un ambiente, è inoltre necessario definire la sua destinazione d'uso: sono infatti diverse le caratteristiche sonore di un teatro, un ufficio, un'aula scolastica, una palestra o un ristorante. In ogni caso, i segnali sonori al loro interno dovranno trasmettere il proprio messaggio, con pienezza di significato e perfetta definizione.

### A solution in harmony with any space.

The acoustic quality in an environment depends on its geometry, the type of materials inside it and their placement with respect to sound sources, sound reverberation and background noise. For correct acoustic design of an environment, the way it is used must also be considered. In fact the sound characteristics of a theatre are different from those of an office, a school room, a gym or a restaurant. In each case, sound signals inside them will have to transmit their message, with their full meaning and with perfect definition.

### Riverbero sotto controllo.

Spesso siamo immersi in un'atmosfera talmente densa di rumori da rendere molto difficile il dialogo con chi ci è di fronte. Questo solitamente stimola ad alzare il volume della comunicazione, incrementando ulteriormente il livello di pressione sonora nell'ambiente. Per scongiurare questa situazione, il principale parametro da tenere sotto controllo è la riverberazione, ovvero la totalità del suono che continua a perdurare per un certo tempo nell'ambiente, anche quando la sorgente sonora ha cessato di emetterlo.

### Reverberation under control.

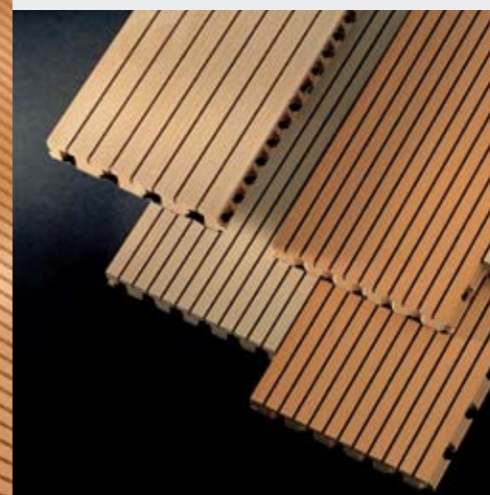
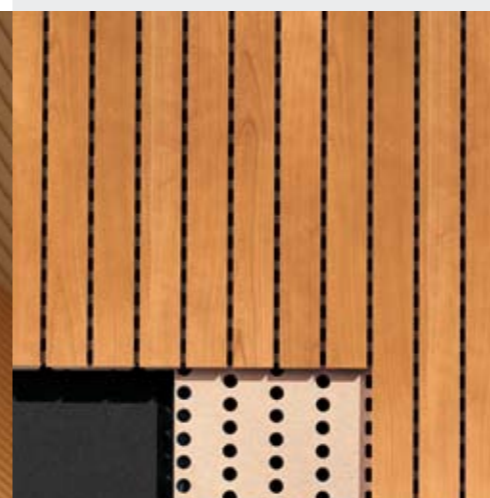
Often we are plunged into an atmosphere so noisy that conversation is made very difficult, if not impossible. Usually this leads to voices being raised, thus further increasing the noise level in the environment. To prevent this from happening, the main parameter to be kept under control is reverberation, which is the sound tone that lasts for a certain period of time in the environment even after the sound source has ceased emission.

### Un suono pulito e definito.

I pannelli Climacoustic contengono il tempo di riverberazione entro valori ottimali, in funzione del tipo di ambiente, garantendo un livello ideale di comunicazione e di comfort acustico.

### A clean, distinct sound.

Climacoustic panels limit the reverberation time within ideal values, according to the type of environment, and guarantee an ideal level of communication and acoustic comfort.





## Climacoustic, prestazioni acustiche testate in laboratorio.

Climacoustic, laboratory-tested acoustic performances.

### Una camera riverberante all'avanguardia.

Patt, azienda del gruppo Fantoni, si distingue da sempre per l'attenzione al contenuto tecnico e funzionale di ogni suo prodotto, che si traduce in un investimento continuo di risorse nel settore ricerca e sviluppo. Nello stabilimento di Attimis trova spazio un laboratorio di prova per la misura delle caratteristiche di assorbimento acustico di materiali ed oggetti. Questo dispone in particolare di una camera riverberante progettata e realizzata in stretta collaborazione con l'Università degli Studi di Udine. Costruita secondo lo standard internazionale ISO 354, la camera riverberante Patt fornisce una serie precisa e molto dettagliata di parametri e prescrizioni che toccano, in primo luogo, le caratteristiche fisiche dell'ambiente di prova (volume, proporzioni e finitura delle superfici) e rappresenta al momento attuale l'unico strumento internazionalmente riconosciuto che permetta la caratterizzazione acustica di un materiale.

### Design fonoassorbente.

Dalle prove effettuate presso il laboratorio Patt, risulta una geometria essenziale fatta di piani perfettamente lisci che delimitano un volume di poco superiore ai 200 m<sup>3</sup> in cui l'assenza di parallelismi e simmetrie è dettata dalla necessità di distribuire al suo interno le riflessioni delle onde sonore in maniera quanto più uniforme possibile.

### An avant-garde reverberation chamber.

Patt, a Fantoni group company, has always stood out for its close attention to the technical and functional content of each of its products, that translates to a continuous investment of resources in the research and development sector. In the Attimis factory, there is a test lab for measuring the sound-deadening characteristics of materials and objects. In particular, this lab features a reverberation chamber designed and built in close cooperation with Udine University. Constructed in accordance with international standard ISO 354, the Patt reverberation chamber provides a precise and extremely detailed series of parameters and requirements relating, above all, to the physical characteristics of the test environment (volume, proportions and finish of the surfaces) and, at the present time, represents the only internationally recognized tool that allows the acoustic characterisation of a material.

### Sound-deadening design.

Tests carried out in the Patt laboratory have led to a simple geometry, consisting of perfectly smooth surfaces that delimit a volume of little more than 200 m<sup>3</sup>, in which the absence of parallelisms and symmetries is dictated by the need to distribute sound waves as evenly as possible within that space.

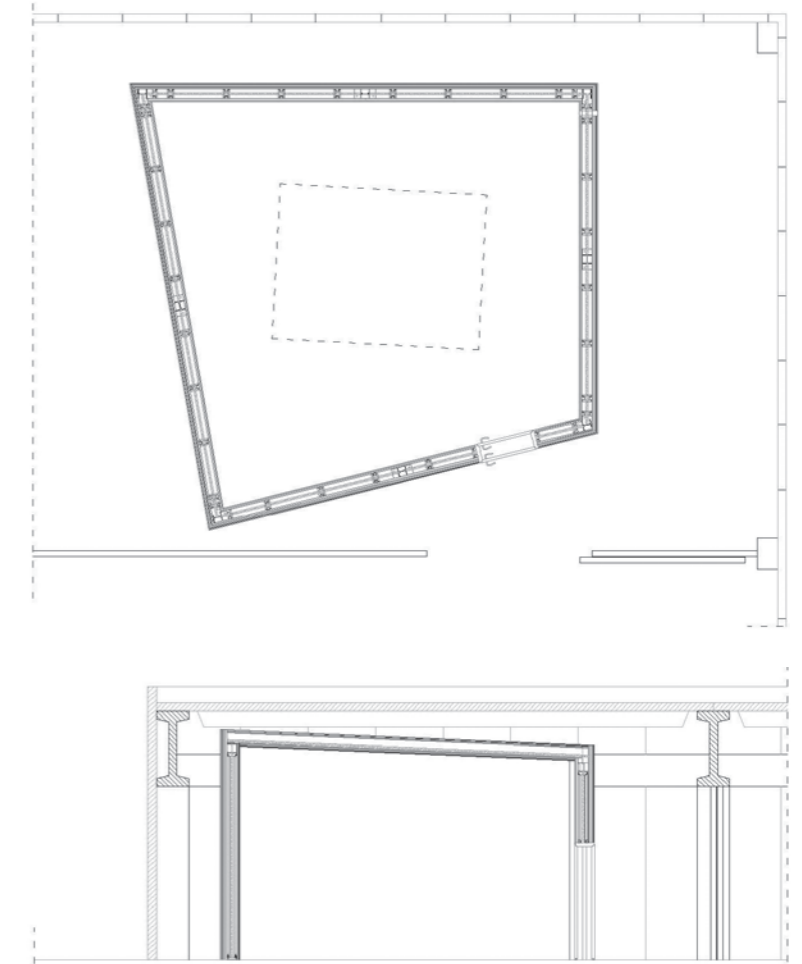


### Doppia misurazione del riverbero.

La procedura di misura prevede una prima valutazione del tempo di riverberazione a camera completamente vuota e un'ulteriore prova una volta che al suo interno viene installato il campione di materiale o gli oggetti da testare. Il coefficiente di assorbimento acustico viene poi calcolato come differenza tra le due acquisizioni in tutte le bande di frequenza di interesse. Per ogni singolo materiale è quindi possibile ottenere una caratterizzazione acustica e il coefficiente di fonoassorbimento, fondamentali per una corretta progettazione degli ambienti nell'acustica architettonica.

### Double measurement of reverberation.

The measuring procedure provides for an initial evaluation of the reverberation time in a completely empty chamber, followed by another test after the sample of material or objects to be tested have been installed inside the chamber. The sound-deadening coefficient is then calculated as the difference between the two measurements taken in all the relative frequency bands. For every individual material, it is therefore possible to obtain an acoustic characterisation and the sound-deadening coefficient, which are both essential for correct design of environments in architectural acoustics.



Planimetria della camera riverberante della Patt. Plan view of Patt's reverberating chamber.





## Climacustic crea un'atmosfera più elegante.

Climacustic creates a more stylish atmosphere.



### Modulo 60x60, 60x120, 406x12,8.

Il sistema Climacustic è disponibile in moduli da 60x60 e 60x120 cm, per completare ed arredare con la massima versatilità qualsiasi spazio, con una facile installazione a parete o a soffitto, oppure in lamelle da 406x12,8 cm, per creare sistemi a facciata continua.

### 60x60, 60x120, 406x12.8 module.

The Climacustic system is available in 60x60 and 60x120 cm modules, to complete and furnish any space with the utmost versatility with easy installation on wall or ceiling, or in 406x12.8 cm strips, to create a continuous pattern.

### Libertà di colore.

I pannelli non necessitano di alcuna finitura: sono disponibili già nobilitati, nelle finiture bianco, acero, faggio e argento, oppure con verniciatura a polveri epossidiche, in una vasta gamma di tonalità.

### Colour freedom.

The panels do not require any finishing: they are available with melamine facing, in white, maple, beech and aluminium finish or with epoxy powder paint finish in a wide range of colours.

### Estetica ed acustica.

La possibilità di scelta fra diverse fresature e forature consente di creare dei motivi decorativi e permette inoltre di ottenere una resa acustica di qualità su tutta la gamma di frequenze.

### Aesthetics and acoustics.

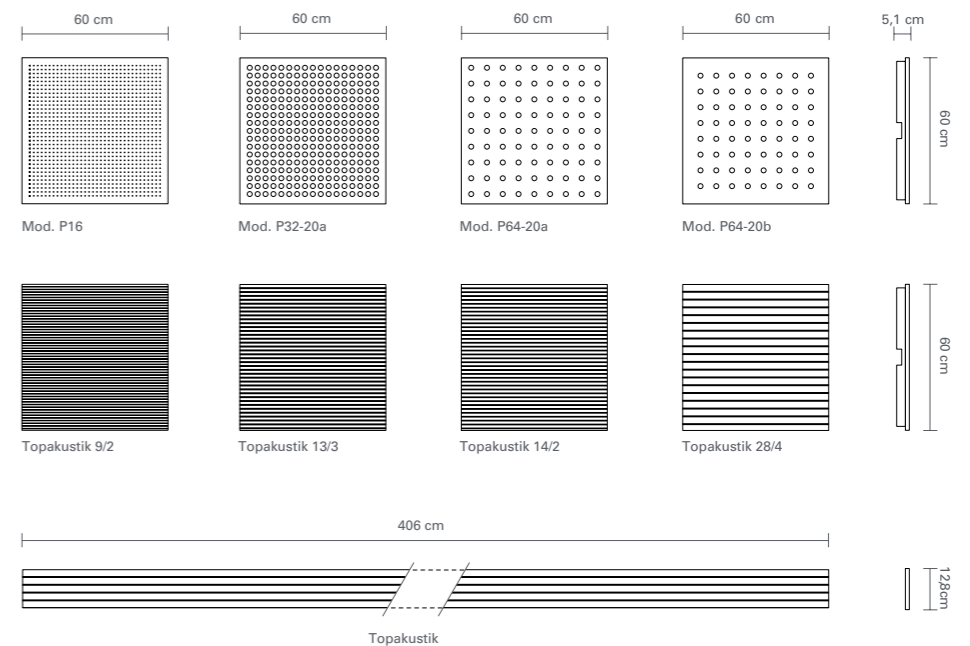
A choice of different drilling and milling types makes it possible to create decorative patterns and achieve high quality acoustic performance over the entire frequency range.

### Circolazione d'aria.

Le forature dei pannelli possono essere sfruttate per il ricircolo dell'aria nell'ambiente, evitando l'installazione di antiestetiche griglie o bocchette.

### Air circulation.

Panel drilling and milling can be used to circulate air in the environment without having to install unsightly gratings or vents.







**Climacustic, risparmio energetico e benessere totale.**  
 Climacustic, energy saving and total well-being.

**Fino al 30% di risparmio energetico.**

Un solo impianto Climacustic riscalda e raffresca senza richiedere l'installazione in ambiente di terminali aggiuntivi per il riscaldamento invernale o il raffrescamento estivo. Climacustic utilizza acqua ad una temperatura idonea ad elevare il rendimento di produzione dell'energia, garantendo un risparmio energetico anche del 30% sia nei mesi invernali che durante la stagione estiva con un benessere termico decisamente superiore rispetto ai sistemi tradizionali.

**Energy savings of up to 30%**

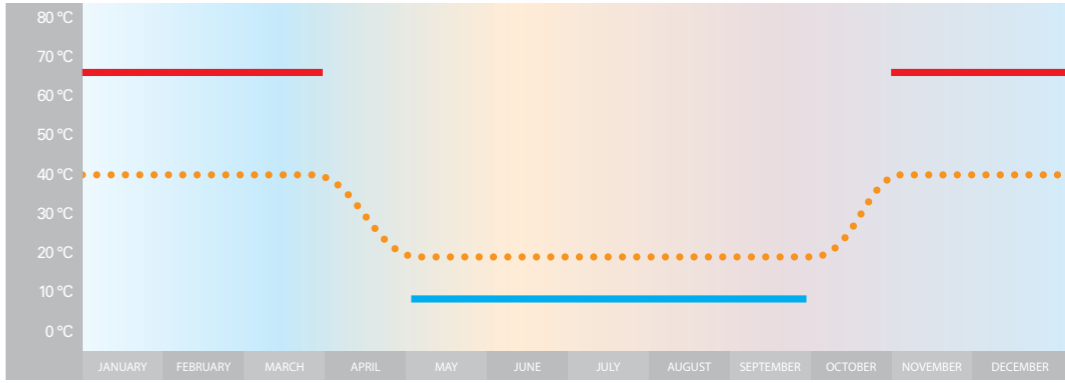
A single Climacustic system heats and cools without any need to install additional appliances for winter heating or summer cooling. Climacustic uses water at an ideal temperature for increasing the energy production performance, ensuring energy savings of up to 30% in both winter and summer, with distinctly superior thermal well-being compared with traditional systems.

**365 giorni all'anno di comfort acustico.**

Climacustic migliora in maniera esponenziale la qualità acustica dell'ambiente, abbattendo i fastidiosi riverberi, senza dover installare nessun altro sistema fonoassorbente.

**365 days a year of acoustic comfort.**

Climacustic improves the acoustic quality of the environment in an exponential way, reducing annoying reverberations without having to install any other sound-deadening system.



- Climacustic.
- Raffrescamento tradizionale. Traditional cooling system.
- Riscaldamento tradizionale. Traditional heating system.



## Climacustic riscalda meglio.

Climacustic heats better.

### I vantaggi del modulo Climacustic.

Il costo di esercizio di Climacustic si riduce grazie alle basse temperature del fluido termovettore ed alla bassa inerzia termica che consente tempi rapidi di messa a regime.

### Gli svantaggi dei sistemi tradizionali.

Negli impianti a convezione il movimento ascensionale continuo dell'aria, porta il calore verso il soffitto e mette in circolazione polveri e batteri. La temperatura in ambiente non è uniforme e si crea minor comfort termico. In presenza di Climacustic la temperatura media delle superfici che circondano le persone risulta più uniforme di quella che si ha con gli impianti ad aria.

### L'impianto di climatizzazione.

Un impianto di climatizzazione estiva-invernale di tipo radiante, analogamente a tutti gli altri impianti di climatizzazione, può essere dimensionato solo a seguito del calcolo termotecnico dei carichi termici del fabbricato in cui verrà installato.

### Advantages of the Climacustic module.

Running costs for Climacustic are further reduced due to the low temperature of the thermal carrier fluid and a low thermal inertia that allows fast run-up times.

### Disadvantages of traditional systems.

In convection systems, the continuous upward movement of air carries heat up to the ceiling and causes dust and bacteria to circulate. The temperature in the room is not even and the level of thermal comfort is lower. With Climacustic, the average temperature of the surfaces surrounding room occupants is more even than that obtained with air-based systems.

### Air-conditioning system.

As is the case with all air-conditioning systems, a summer-winter air-conditioning system of the radiant type can only be planned after thermo-technical calculation of the heat loads of the building in which it will be installed.

## Climacustic raffresca meglio.

Climacustic cools better.

### La temperatura scende, i vantaggi salgono.

Il modulo Climacustic consente anche il raffrescamento dei locali durante i mesi estivi, in abbinamento a un impianto per il controllo dell'umidità dell'aria, con vantaggi analoghi a quelli per il funzionamento invernale. L'energia viene scambiata sostanzialmente per irraggiamento e senza movimento d'aria. La temperatura media delle superfici che circondano le persone (pavimento, pareti e soffitto) risulta più bassa di quella che si ha con gli impianti ad aria, con benefici effetti sul comfort.

### Maggiore comfort con minori consumi.

La temperatura del fluido all'interno dei pannelli è normalmente compresa tra i 16 e 18°C, dunque molto più elevata rispetto agli impianti tradizionali garantendo un notevole risparmio energetico.

### Ventilazione controllata.

Il Climacustic, in funzionamento estivo, deve essere sempre abbinato ad un impianto di trattamento dell'aria per il controllo dell'umidità e di ventilazione meccanica per il ricambio dell'aria in ambiente, come richiesto dalle più recenti normative igienico sanitarie.

### Lower temperature, greater advantages.

The Climacustic module also allows cooling of rooms in summer, in conjunction with a system for controlling the humidity of the air, providing advantages similar to those for winter operation. Energy is largely exchanged by radiation and without any movement of air. The average temperature of the surfaces surrounding room occupants (floor, walls and ceiling) is lower than that obtained with air-based cooling systems, with beneficial effects on comfort.

### Greater comfort with reduced consumption.

The temperature of the fluid inside the panels is normally between 16° and 18°C, therefore much higher compared with traditional systems, so ensuring significant energy savings.

### Controlled ventilation.

When operating in summer mode, the Climacustic system must always be combined with an air conditioning system to control humidity and a mechanical ventilation system to change the air in the room, as required by the latest health and safety regulations.



Ambiente più fresco senza correnti d'aria.  
Cooler, draught-free environment.

Temperatura più uniforme ed elevato livello di comfort per gli occupanti.

More even temperature and higher level of comfort for occupants.

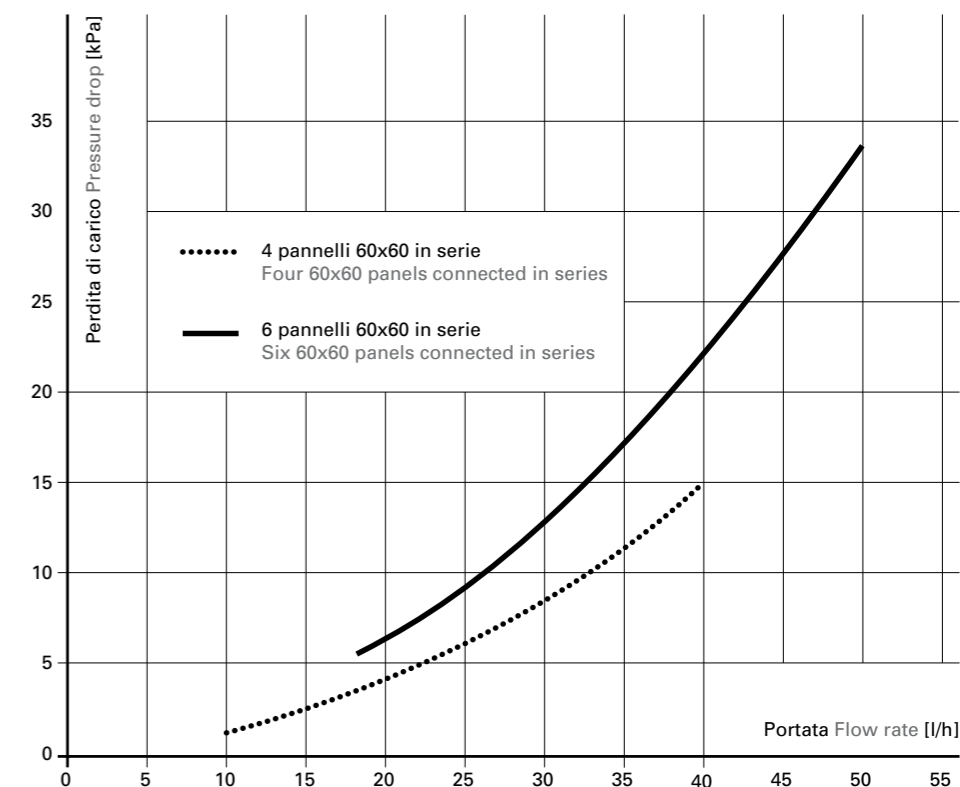


**Climacustic. Prestazioni certificate.**

Climacustic. Certified performance.



Nel diagramma sono riportate le perdite di carico, in funzione della portata, di 4 oppure 6 pannelli 60x60 cm collegati in serie.  
The graph shows load losses, according to the capacity, of four or six 60x60 cm panels connected in series.

**Collegamenti idraulici e perdite di carico.**

La distribuzione del fluido termovettore viene realizzata collegando in serie i singoli pannelli mediante raccordi ad innesto rapido. Si consiglia di collegare in serie 4 pannelli di dimensione 60x60 cm oppure 2 pannelli di dimensione 60x120 cm. Il numero massimo di pannelli collegabili in serie, per evitare eccessive perdite di carico, è di 6 pannelli di dimensione 60x60 cm oppure 3 pannelli di dimensione 60x120 cm. Le serie di quadrati devono essere collegate tra di loro in parallelo. Per il collegamento idraulico si consiglia di utilizzare un tubo multistrato (diametro 20 mm) dal collettore di distribuzione principale fino al controsoffitto e barre di polibutilene (diametro 20 mm) all'interno del controsoffitto, unite con opportuni raccordi (a T, a croce ecc), per alimentare le varie serie di pannelli.

**Hydraulic connections and load losses.**

The thermal carrier fluid is circulated by connecting individual panels in series, by means of quick couplers. It is recommended that four 60x60 panels or two 60x120 cm panels be connected in series. In order to avoid loss of load, the maximum number of panels that can be connected in series is six 60x60 cm panels or three 60x120 cm panels. Square series panels must be connected to each other in parallel. For hydraulic connection, it is advisable to use a multi-layer tube (20 mm diameter) from the main distribution manifold to the false ceiling, and polybutylene bars (20 mm diameter) inside the false ceiling, joined by means of suitable couplers (T, cross, etc.) to feed the various series of panels.



## Prestazioni in raffreddamento.

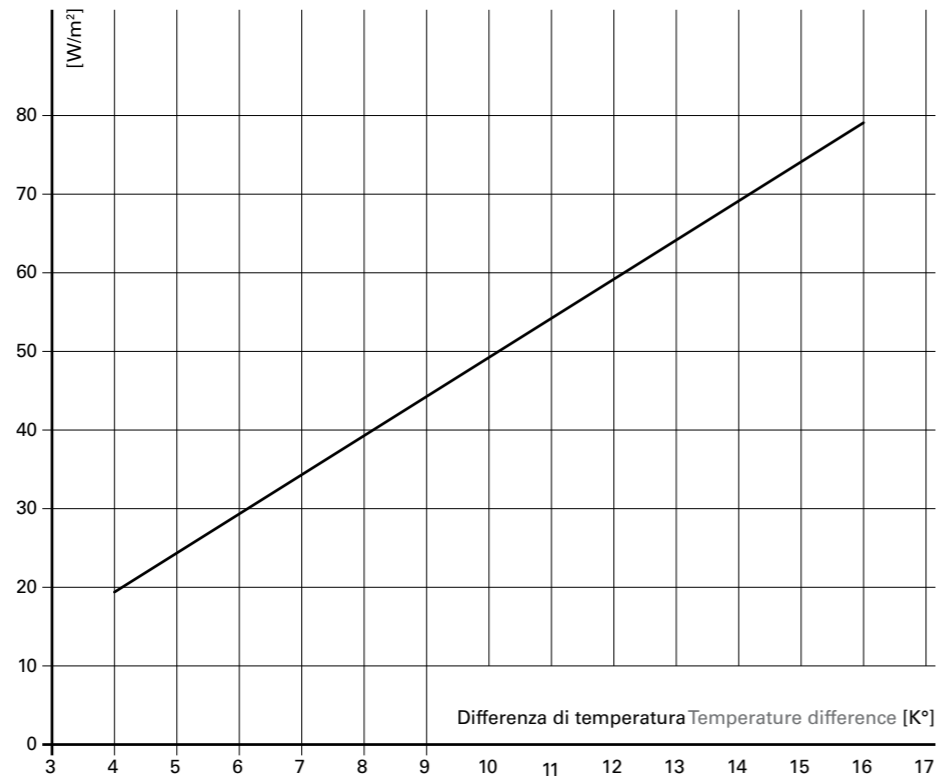
Cooling performance.



RHOSS R&D LAB



RHOSS R&D LAB



Il diagramma esprime la resa specifica in raffreddamento in funzione del  $\Delta T$  (dove  $\Delta T$  è la differenza tra la temperatura ambiente e la temperatura media dell'acqua che circola nei pannelli).

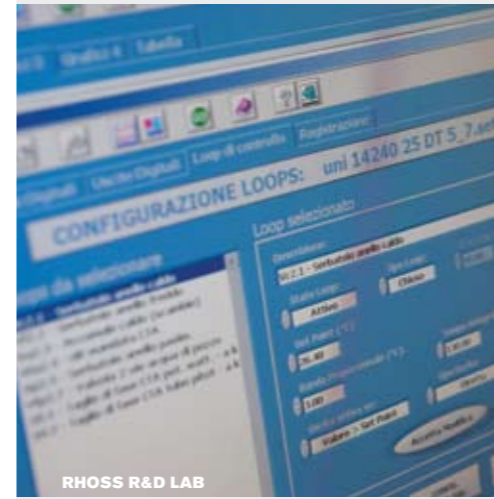
Le rese dei pannelli Climacustic sono state misurate dal laboratorio Rhoss R&D Lab in accordo con la norma UNI EN 14240.

The graph expresses the specific cooling performance according to the  $\Delta T$  (where  $\Delta T$  is the difference between the ambient temperature and the average temperature of the water circulating in the panels).

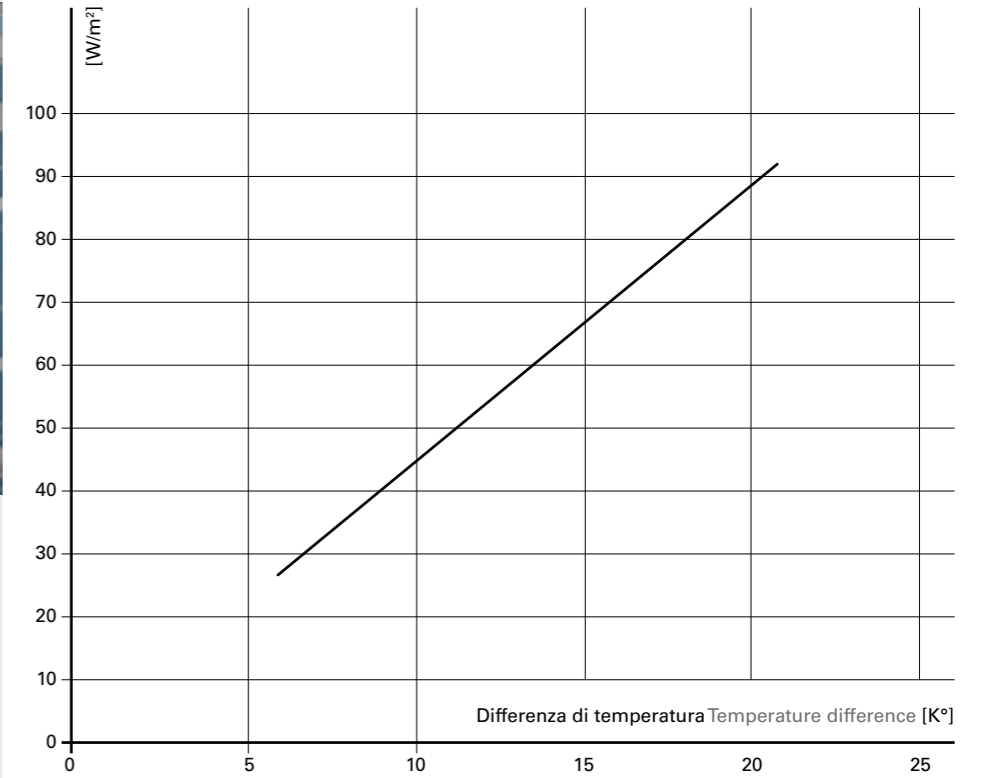
The performance of Climacustic panels has been measured by the Rhoss R&D Lab in accordance with standard UNI EN 14240.

## Prestazioni in riscaldamento.

Heating performance.



RHOSS R&D LAB



Nel diagramma è riportata la resa specifica in riscaldamento misurata secondo modalità vicine alla norma UNI EN 14037. Tale norma è attualmente l'unica che può essere utilizzata come linea guida per la misura delle prestazioni in riscaldamento. È necessario sottolineare, però, che essa è relativa alle strisce radianti e, pertanto, non può essere applicata completamente.

Il diagramma esprime la potenza termica per unità di superficie in funzione del  $\Delta T$  (dove  $\Delta T$  è la differenza tra la temperatura ambiente e la temperatura media dell'acqua che circola nei pannelli).

The graph shows the specific heating performance measured using methods similar to standard UNI EN 14037. This standard is currently the only one which can be used as a guideline for measuring heating performance.

It must be emphasized, however, that this standard relates to radiant strips and, therefore, cannot be applied in full.

The graph expresses the thermal power per surface unit according to the  $\Delta T$  (where  $\Delta T$  is the difference between the ambient temperature and the average temperature of the water circulating in the panels).



## Progettare con Climacustic.

Design with Climacustic.



### Benessere e normative.

Gli impianti devono essere progettati per garantire il risparmio energetico, il benessere ambientale delle persone ed una adeguata salubrità dell'aria, in funzione delle specifiche esigenze dei singoli locali. Inoltre, devono essere in grado di mantenere delle condizioni ambientali conformi alle direttive imposte dalle seguenti normative:

- D.lgvo n. 626 del 1994 (Miglioramento della sicurezza e salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro);
- Norme UNI - 10339 e UNI EN 7730.

### Esempio di impianto.

Nella pagina a fianco, vediamo un esempio di impianto composto da:

- Sistema di pannelli radianti a soffitto e fonoassorbenti Climacustic
- Unità di trattamento aria primaria con controllo della temperatura e dell'umidità
- Sistema di distribuzione del fluido termovettore
- Sistema di distribuzione e diffusione dell'aria
- Sistema di controllo e regolazione centralizzato

L'unità di trattamento aria primaria è necessaria per controllare contemporaneamente l'umidità e la temperatura dell'ambiente, in tutte le stagioni.

### Well-being and regulations.

Systems must be designed to ensure energy savings, the environmental well-being of people and healthy air, according to the specific requirements of each individual room. In addition, they must be able to maintain environmental conditions in compliance with the requirements of the following regulations:

- Legislative Decree no. 626 of 1994 (improvement of the health and safety of workers in the workplace);
- UNI - 10339 and UNI EN 7730 standards.

### Example of a system.

The page opposite shows an example of a system consisting of:

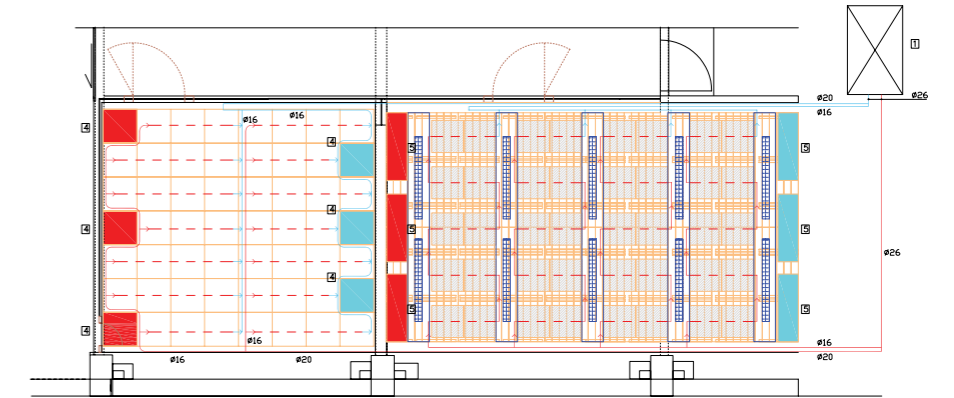
- System of ceiling-mounted Climacustic radiant and sound-deadening panels
- Primary air-conditioning unit with temperature and humidity control
- Thermal carrier liquid distribution system
- Air distribution and circulation system
- Central control system

The primary air-conditioning unit is necessary for simultaneous control of humidity and temperature of the environment, all year round.

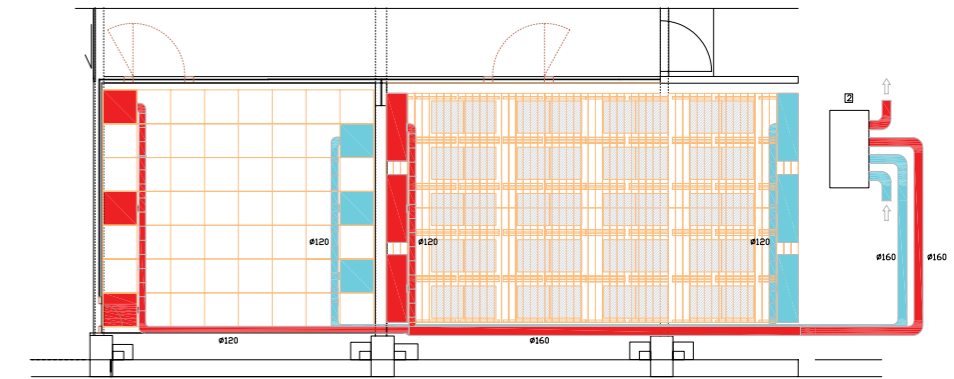


## Schema impianto.

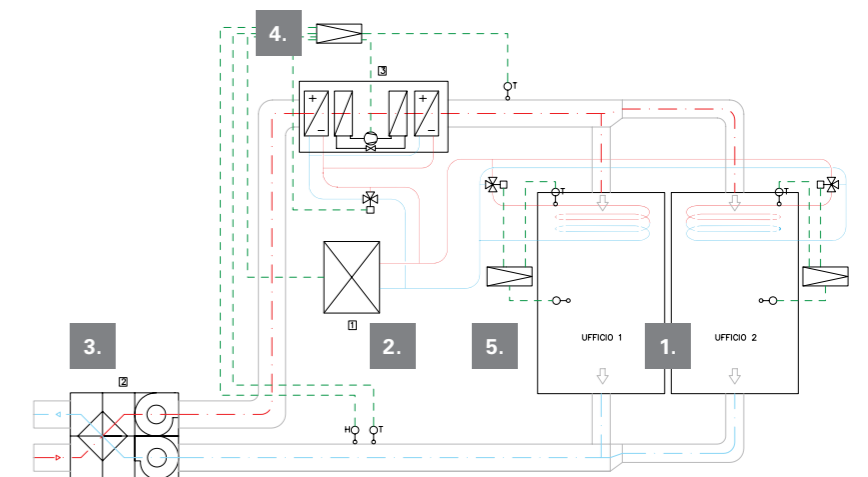
Plant diagram.



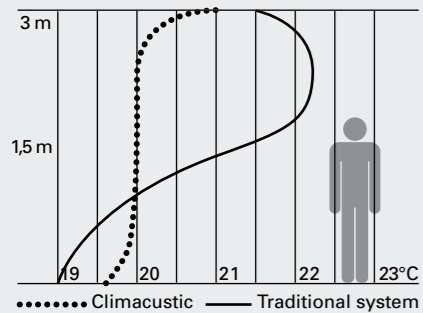
Distribuzione planimetrica fluido termovettore. Plan of thermal carrier liquid distribution system.



Distribuzione planimetrica impianto ad aria. Plan of air-conditioning distribution system.



Schema funzionale impianto. System operational diagram.



La diffusione della temperatura è più uniforme rispetto ai sistemi tradizionali. The temperature is more evenly spread than with traditional systems.

1. Moduli Climacustic. Climacustic modules.
2. Pompa di calore. Heat pump.
3. Unità di trattamento aria. Air-conditioning system.
4. Deumidificatore. Dehumidifier.
5. Regolazione digitale. Digital adjustment.



## Particolari della struttura.

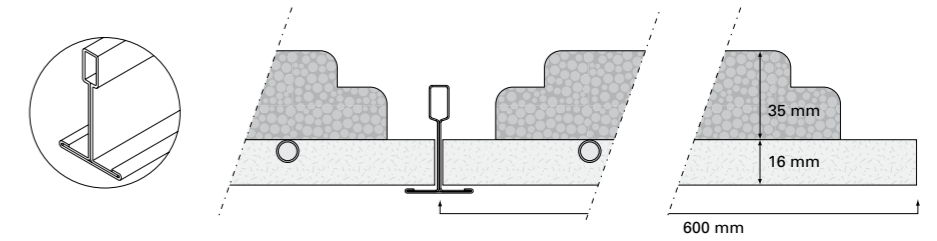
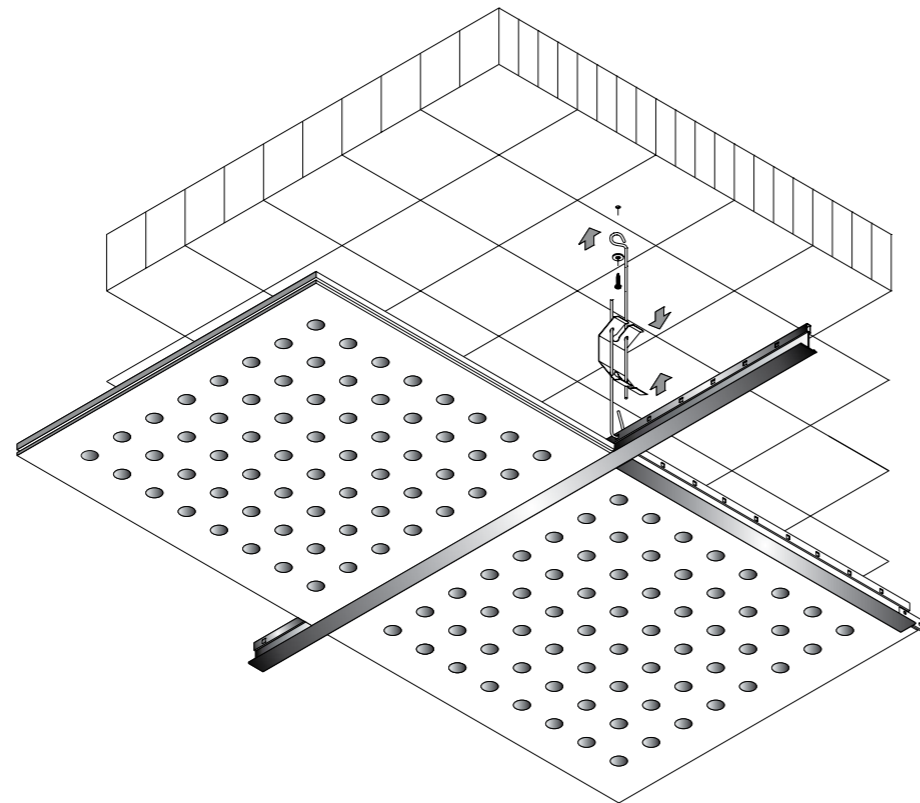
Structure details.

### Installazione facile anche a soffitto.

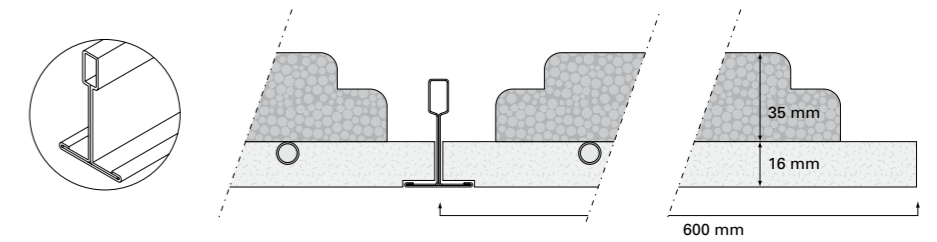
Il montaggio dei pannelli Climacustic a soffitto è facilitato da una struttura metallica di sostegno, con longheroni e traverse, in moduli da 60x60cm, associati ad apposite staffe con molle di regolazione in acciaio elastico. Possono essere utilizzati diversi tipi di profili in alluminio, piatti oppure scanalati, per ottenere un perfetto risultato estetico. È inoltre possibile inserire dei sistemi di illuminazione integrati, con la massima facilità di manutenzione e ispezione grazie alla possibilità di rimuovere i pannelli.

### Easy installation also on ceilings.

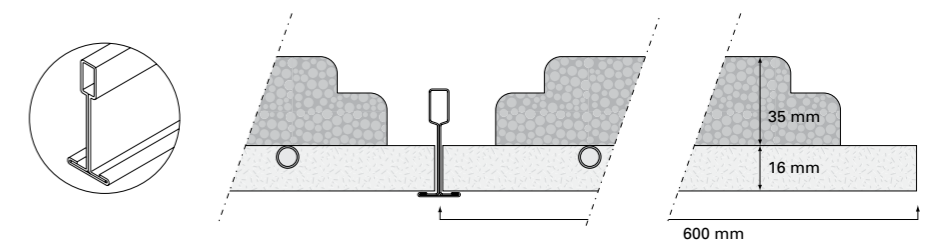
Ceiling installation of Climacustic panels is made easier by a supporting metal structure with longitudinal and cross members, in 60x60cm modules, used in conjunction with special spring steel brackets with adjuster springs. Different types of aluminium sections can be used, flat or channelled, for a perfect aesthetic result. It is also possible to insert integrated lighting systems which can be easily inspected for maintenance due to the fact that the panels can be removed.



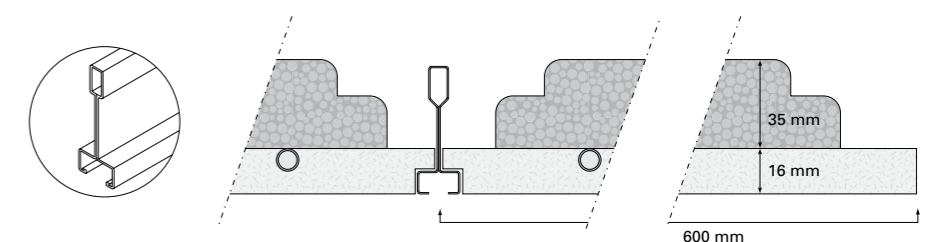
Bordo liscio su struttura T24 (sezione). Flat edge on T24 structure (section).



Bordo scanalato su struttura T24 (sezione). Channelled edge on T24 structure (section).



Bordo liscio su struttura T15 (sezione). Flat edge on T15 structure (section).



Bordo liscio su struttura Fineline (sezione). Flat edge on Fineline structure (section).



## Fasi dell'installazione.

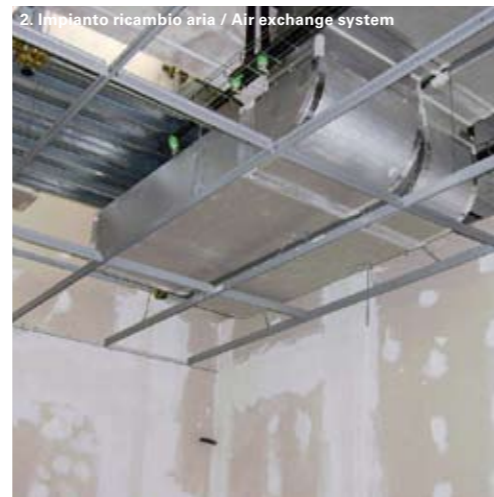
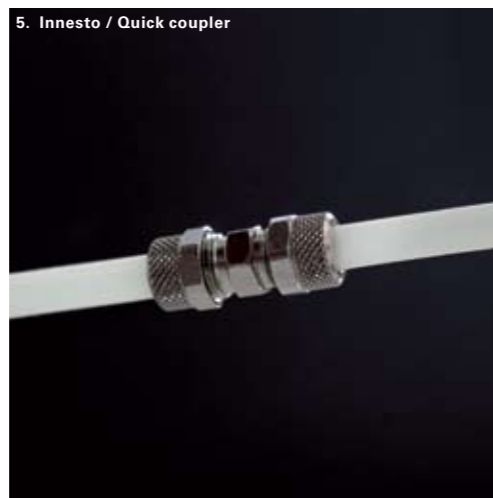
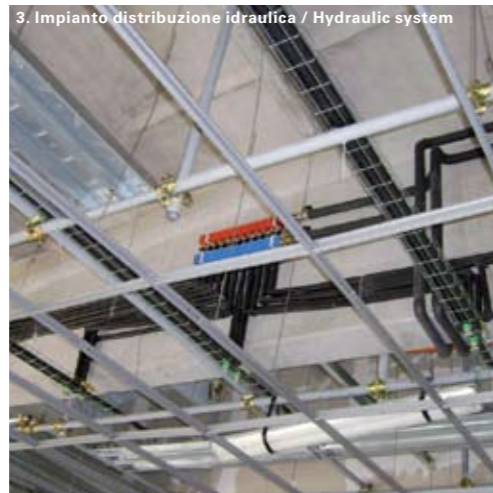
Installation steps.

### Semplicità, rapidità, versatilità.

L'installazione dei pannelli Climacoustic è immediata grazie all'utilizzo di raccordi ad innesto rapido. La modularità del sistema permette di realizzare impianti di qualsiasi dimensione, a parete o a soffitto. Climacoustic è inoltre facilmente ispezionabile e non richiede alcuna manutenzione. Le immagini seguenti mostrano le fasi dell'installazione, dalla struttura di sostegno, all'impiantistica, fino alla posa finale.

### Simple, quick, versatile.

Climacoustic panel installation is immediate due to the use of quick couplers. The modular design of the system makes it possible to create wall or ceiling-mounted systems of any size. Climacoustic can also be easily inspected and is maintenance-free. The following pictures show the installation steps, from the supporting structure to the systems and through to final positioning.



## Climacoustic, una soluzione unica per tanti motivi.

Climacoustic, a unique solution for so many reasons.

### Minori costi d'esercizio.

La temperatura di esercizio di Climacoustic in funzione riscaldamento è di circa il 30% inferiore a quella di un impianto tradizionale: ne consegue un notevole risparmio di energia. In raffreddamento, il fluido ha una temperatura più alta del 40% rispetto ai tradizionali sistemi di condizionamento e quindi la potenza elettrica assorbita è minore.

### Elevate prestazioni nel tempo.

Il pannello fonoassorbente è accoppiato ad un foglio di alluminio che ne esalta le caratteristiche radianti, mentre uno strato isolante evita la dispersione di calore in inverno e il surriscaldarsi degli ambienti nelle stagioni estive.

### Limitate correnti d'aria.

La limitata differenza fra la temperatura superficiale del pannello e quella dell'ambiente, non genera spostamenti d'aria fastidiosi e nocivi, come nel caso di caloriferi, condizionatori o convettori.

### Massima uniformità termica.

L'ampia superficie radiante, la temperatura di esercizio, e l'assenza di moti convettivi, permettono un'ottimale distribuzione della temperatura in tutto l'ambiente.

### Eccezionale comfort acustico.

Nati dall'esperienza e dalla ricerca del Gruppo Fantoni, i moduli Climacoustic migliorano la qualità sonora dell'ambiente, garantendo delle performance eccezionali.

### Installazione semplice e versatile.

Climacoustic può essere installato sia a soffitto che a parete, in moduli da 60x60 o 60x120cm, oppure a modulo continuo tramite lamelle da 406x12,8cm. Il montaggio avviene con i classici sistemi di controsoffittatura a incastro.

### Zero manutenzione.

Una volta installati e collegati, i moduli non necessitano di nessun tipo di manutenzione, finitura o regolazione. Inoltre sono facilmente rimovibili per ispezionare eventuali impianti elettrici sottostanti.

### Estetica funzionale.

Nel caso vengano utilizzati impianti di ricircolo dell'aria, è possibile utilizzare moduli fresati e senza strato isolante, che sostituiscono le tradizionali ed antiestetiche bocchette a soffitto ed a parete.

### Design esclusivo.

I pannelli fonoassorbenti possono avere differenti fresature e decori, la colorazione a polveri e i laminati disponibili anche con finiture legno rendono praticamente infinita la gamma cromatica a disposizione.

### Lower running costs.

The operating temperature of Climacoustic in heating mode is about 30% lower than that of a traditional system, which results in significant energy saving. In cooling mode, the temperature of the liquid is 40% higher than that of traditional air-conditioning systems and the electrical power drawn is therefore lower.

### High performance over time.

The sound-deadening panel is bonded to an aluminium sheet which enhances its radiant characteristics, while an insulating layer prevents the dispersion of heat in winter and overheating of the environment in summer.

### Fewer draughts.

The limited difference between the surface temperature of the panel and that of the environment does not generate annoying and harmful movements of air, as is the case with radiators, air-conditioning units and convectors.

### Maximum thermal evenness.

The large radiant surface, the operating temperature and the absence of convective flows allow an optimum distribution of temperature throughout the environment.

### Extraordinary acoustic comfort.

The result of Fantoni Group expertise and research, Climacoustic modules improve the acoustic quality of the environment, guaranteeing extraordinary performance.

### Simple and versatile installation.

Climacoustic can be installed on walls or ceilings, in 60x60 or 60x120cm modules, or in unbroken modules using 406x12.8cm strips. They are installed in the same way as traditional jointed false ceilings.

### Zero maintenance.

Once installed and connected, the modules do not require any type of maintenance, finishing or adjustment. They can also be easily removed for the inspection of underlying electric cables.

### Functional good looks.

In the case of air recycling systems, it is possible to use modules with millings and without an insulating layer, which replace the traditional and unsightly inlets on ceiling and walls.

### Exclusive design.

The sound-deadening panels can have different types of millings and patterns, coloured powder paint finishes or laminates which are also available in wood finishes, so the range of colour choices is virtually limitless.





  
Made in Italy

Patent Pending

**Patt Spa**

Via Udine 40

33040 Attimis / Udine IT

t +39 0432 976314

f +39 0432 976546

ap@pattspa.it

www.pattspa.it